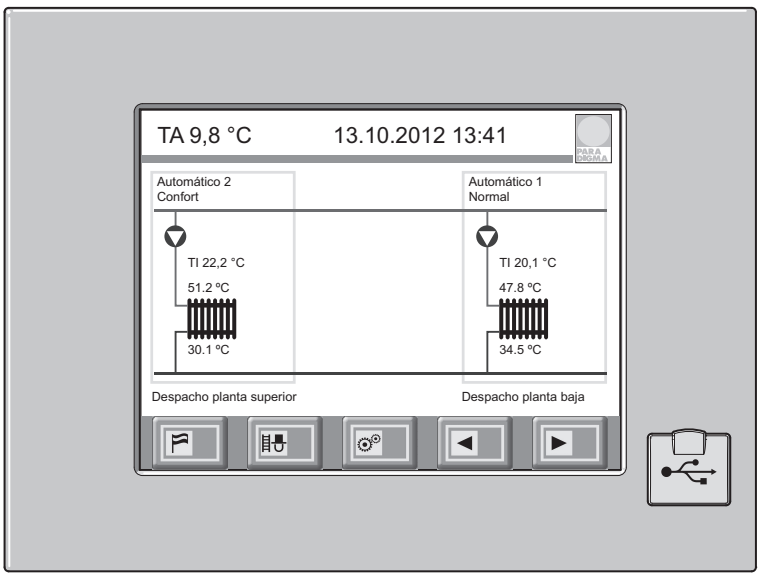
Paradigma
Regulación de sistema

MES II
Instalaciones de grandes dimensiones



Instrucciones de uso

Para el usuario

THIT2323 07/12

V 1.0

Derechos de propiedad intelectual

Toda la información incluida en este documento así como las imágenes y descripciones técnicas que se facilitan forman parte de la propiedad intelectual de Ritter Energie- und Umwelttechnik GmbH & Co. KG y se reserva los derechos de autor. No está permitida la copia o la transmisión a terceros sin previa autorización por escrito por nuestra parte.

PARADIGMA es una marca registrada de Ritter Energie- und Umwelttechnik GmbH & Co. KG.

Queda reservado el derecho a realizar modificaciones.

Persona de contacto

En caso de averías, consultas así como trabajos de mantenimiento y reparación póngase en contacto con el departamento especializado en calefacción de Paradigma.

Departamento especializado en calefacción de Paradigma:

Índice de contenidos

1	**Sobre este documento**	**5**
1.1	Objetivo de este manual	5
1.2	Destinatarios del manual	5
1.3	Validez del manual	5
1.4	Documentación relacionada	5
1.5	Conservación de los documentos	5
2	**Símbolos y normas de representación**	**6**
2.1	Símbolos utilizados	6
2.2	Convenciones tipográficas	6
3	**Para su seguridad**	**8**
3.1	Peligros y medidas de seguridad	8
3.2	Notas de advertencia	8
3.2.1	Estructura de las notas de advertencia	8
3.3	Conformidad	8
3.4	Obligaciones del usuario	8
4	**Descripción del producto**	**9**
4.1	Información sobre el producto	9
4.1.1	Uso conforme a las instrucciones	9
4.1.2	Uso incorrecto	9
4.2	Vista general del aparato	10
4.3	Descripción de las funciones	10
4.3.1	Instalaciones de grandes dimensiones	11
4.3.2	Generador de calor	13
4.3.3	Sistema de calderas en cascada (opcional)	14
4.3.4	Caldera de leña (opcional)	15
4.3.5	Circuito de calefacción	18
4.3.6	Calentamiento del agua potable	22
4.3.7	Control de la circulación (opcional)	23
4.3.8	Regulación de acumulador	24
4.3.9	Protección contra heladas	24
4.4	Modos de funcionamiento	24
4.5	Telecontrol y monitorización	25
4.6	Funcionamiento de emergencia	25
4.7	Conexión con el regulador solar	26
5	**Manejar la regulación de sistema**	**28**
5.1	Vista general de la pantalla	28
5.2	Vista general del manejo	28
5.3	Visualizaciones estándares	30
5.4	Menú de información componentes	30
5.5	Vista general del menú principal	31
5.6	Funciones de mando de orden superior	31
5.6.1	Introducir los valores numéricos	31
5.6.2	Manejar el teclado de pantalla	32
5.6.3	Seleccionar valor de una lista	32

	5.6.4	Consultar y borrar contador	33
	5.6.5	Ajustar el programa de tiempo	33
5.7	Estructura del menú usuario		36
	5.7.1	Estructura del menú generador de calor	36
	5.7.2	Estructura del menú acumulador intermedio	37
	5.7.3	Estructura del menú circuito de calefacción	37
	5.7.4	Estructura del menú agua caliente	38
	5.7.5	Estructura del menú piscina (opcional)	38
	5.7.6	Estructura del menú acumulador de estratificación (opcional)	39
	5.7.7	Estructura del menú sistema	39
6	**Funcionamiento**		**40**
6.1	Generador de calor		40
	6.1.1	Mostrar los valores de medición y teóricos	40
6.2	Acumulador intermedio		40
	6.2.1	Mostrar los valores de medición y teóricos	40
6.3	Circuito de calefacción		41
	6.3.1	Mostrar los valores de medición y teóricos	41
	6.3.2	Realizar los ajustes	41
6.4	Agua caliente		42
	6.4.1	Mostrar los valores de medición y teóricos	42
	6.4.2	Realizar los ajustes	43
6.5	Piscina (opcional)		45
	6.5.1	Mostrar los valores de medición y teóricos	45
	6.5.2	Realizar los ajustes	45
6.6	acumulador de estratificación (opcional)		46
	6.6.1	Mostrar los valores de medición y teóricos	46
	6.6.2	Realizar los ajustes	46
6.7	Ajustar datos del sistema		48
7	**Mantenimiento**		**50**
8	**Averías**		**51**
8.1	Consultar averías		51
8.2	Subsanar averías		51
9	**Fuera de servicio**		**52**
9.1	Poner el aparato fuera de servicio de forma temporal		52
9.2	Poner el aparato definitivamente fuera de servicio		52
10	**Eliminación de desechos**		**53**
10.1	Eliminación de embalajes		53
10.2	Eliminar el aparato		53
11	**Datos técnicos**		**54**
12	**Valores estándares de los programas de tiempo**		**56**

1 Sobre este documento

1.1 Objetivo de este manual

Este manual le informa sobre la regulación de sistema *MES II*. Encontrará, entre otros datos, informaciones sobre:

- Seguridad
- Funcionamiento
- Funcionamiento
- Manejo
- Mantenimiento

1.2 Destinatarios del manual

Este documento está dirigido al propietario de la instalación.

1.3 Validez del manual

Este manual es válido para la regulación de sistema *MES II* a partir de julio del 2012.

1.4 Documentación relacionada

Para el usuario

- Manual de servicio de la regulación de sistema *MES II*
- Manual de servicio del elemento de control de los circuitos de calefacción (opcional)
- Manual de servicio del elemento de control de los circuitos de calefacción de la piscina (opcional)
- Manual de servicio del elemento de control del acumulador de estratificación (opcional)

Para el técnico especializado

- Manual de instalación y de puesta en marcha de la regulación de sistema *MES II*
- Manual de instalación y de puesta en marcha del elemento de control de los circuitos de calefacción (opcional)
- Manual de instalación y de puesta en marcha del elemento de control de los circuitos de calefacción de la piscina (opcional)
- Manual de instalación y de puesta en marcha del elemento de control del acumulador de estratificación (opcional)
- Planos hidráulicos y de cableado de la regulación de sistema *MES II*

1.5 Conservación de los documentos

El propietario de la instalación es responsable de conservar los documentos de forma que estén disponibles para su consulta en caso necesario.

2 Símbolos y normas de representación

2.1 Símbolos utilizados

En el presente manual se utilizan los siguientes símbolos:

PELIGRO

Grave peligro mortal o de lesiones corporales serias, si no se evita este riesgo.

ADVERTENCIA

Posible peligro de lesiones corporales serias, si no se evita este riesgo.

ATENCIÓN

Peligro de lesiones corporales leves, si no se evita este riesgo.

Peligro de daños materiales, si no se evita este riesgo.

Nota Nota con información útil adicional

2.2 Convenciones tipográficas

En este manual se utilizan las siguientes convenciones tipográficas:

Tipo de letra y formato

Formato	Descripción
Texto	Los nombres y denominaciones de productos se representan en cursiva. Ejemplo: *SystaComfort*
Texto	Los elementos de menús se representan con otro tipo de letra. Ejemplo: Consultar valores de medición
Texto > Texto	Las rutas de menú se representan con otro tipo de letra separando los sucesivos menús mediante el símbolo ">". Ejemplo: Selección valores medición > Temperatura acumulador
Texto	Las opciones y ajustes seleccionados se representan con otro tipo de letra. Ejemplo: Seleccionar modo de funcionamientoautomático
Texto	Las referencias a otros documentos se representan en cursiva. Ejemplo: En el manual *Mantenimiento y solución de averías* encontrará información sobre el mantenimiento.
[32]	Para las referencias a capítulos o entradas del glosario del mismo manual se utiliza el número de página correspondiente entre corchetes. Ejemplo: Para más información, consulte el capítulo "Indicaciones" [12].

Instrucciones de uso de paso unitario

Aplicación de las instrucciones de uso de paso unitario, en las que el orden de los pasos no es importante.

► Pasos

Instrucciones de uso de varios niveles

Aplicación de las instrucciones de uso de varios pasos, en las que debe respetarse el orden de los pasos.

1. Primer paso
2. Segundo paso

   Resultado intermedio
3. Tercer paso

→ Resultado final

Lista

Se utilizan enumeraciones

- Primero elemento (nivel 1)
  - Primero elemento (nivel 2)
  - Segundo elemento (nivel 2)
- Segundo elemento (nivel 1)

3 Para su seguridad

3.1 Peligros y medidas de seguridad

La instalación y los trabajos en el aparato solamente los puede llevar a cabo un técnico especializado.

Peligro de descarga eléctrica

En las conexiones eléctricas hay tensión de red. Esto puede provocar descargas eléctricas.

- ► Los trabajos en la instalación eléctrica sólo pueden ser realizados por un instalador cualificado.
- ► Observe las indicaciones correspondientes.

Entorno

Las condiciones del entorno no admisibles pueden provocar daños en el aparato.

- ► Proteja el aparato de los líquidos y la humedad del aire elevada constante.
- ► Procure que la temperatura ambiental esté entre 5 °C y 50 °C de manera constante.

3.2 Notas de advertencia

Las notas de advertencia de este manual se resaltan con pictogramas y llamadas de advertencia. El pictograma y la llamada de advertencia le informan sobre la gravedad del peligro.

3.2.1 Estructura de las notas de advertencia

Las notas de advertencia que anteceden a las instrucciones tienen la siguiente estructura:

PELIGRO

Tipo y origen del peligro

Explicación del tipo y origen del peligro

- ► Medidas para evitar el peligro

3.3 Conformidad

CE

Por la presente, como fabricantes declaramos que este producto cumple las directivas fundamentales para la puesta en circulación dentro de la UE.

3.4 Obligaciones del usuario

Para garantizar un funcionamiento sin problemas del equipo, siga estas indicaciones:

- ► Dejar en manos de un técnico especializado el montaje, puesta en marcha y mantenimiento de la máquina.
- ► Pedir al instalador que le explique el funcionamiento de la instalación.
- ► Recordar llevar a cabo los controles y trabajos de mantenimiento necesarios.
- ► Llevar a cabo únicamente las acciones que se describen como responsabilidad del usuario en el manual de instrucciones.
- ► Conservar los manuales cerca del aparato.

4 Descripción del producto

4.1 Información sobre el producto

4.1.1 Uso conforme a las instrucciones

La regulación de sistema *MES II* está diseñada exclusivamente para la regulación de instalaciones de calefacción con calderas de condensación de gas de Paradigma, calderas de pellets de madera *Pelletti* de Paradigma y calderas de fuel o de gas.

Este aparato no está diseñado para ser utilizado por las siguientes personas:

- Personas con capacidades físicas, sensoriales y mentales limitadas.
- Personas con poca experiencia o conocimientos
- Niños menores de 16 años

Estas personas deben estar supervisadas por una persona responsable de su seguridad, o recibir instrucciones de como han de manejar el aparato.

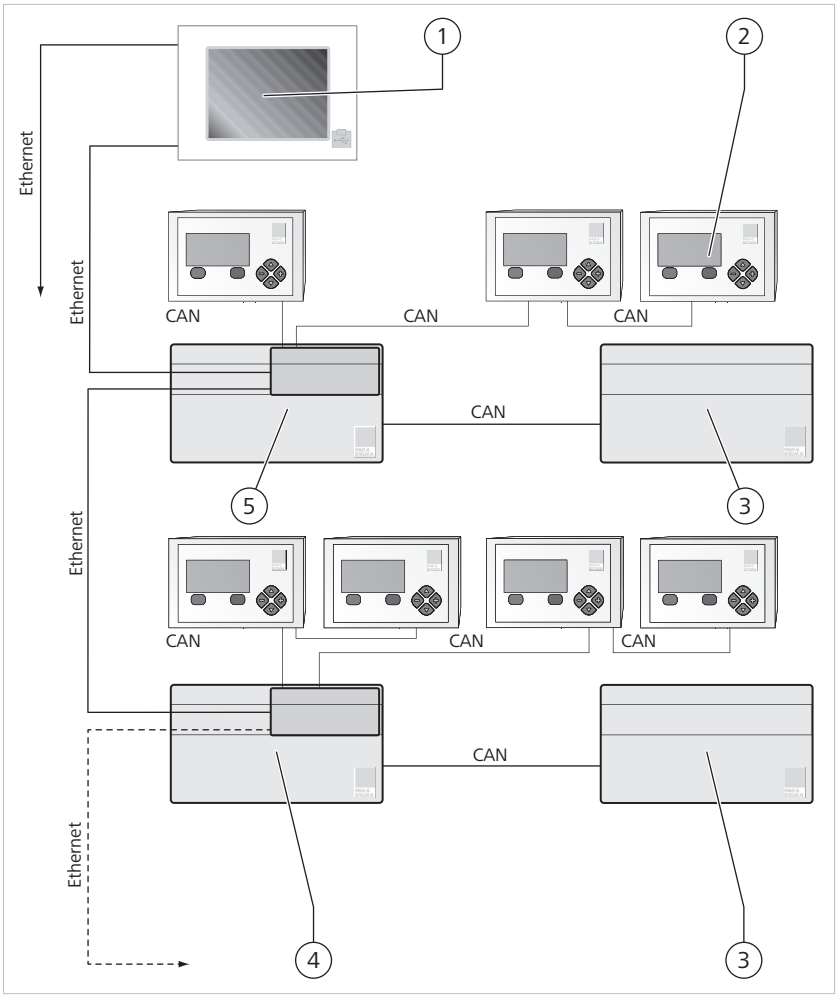
Debe vigilarse a los niños para asegurar que no juegan con el aparato.

En todos os trabajos en el aparato hay que tener en cuenta la documentación perteneciente a este. En el caso de comportamiento incorrecto el fabricante no se hace responsable de los daños causados.

4.1.2 Uso incorrecto

No está permitido un uso diferente al uso conforme a lo previsto. Se perderá cualquier tipo de derecho a garantía si se lleva a cabo cualquier otro uso y si se realizan modificaciones del producto incluso en el marco del montaje y la instalación.

4.2 Vista general del aparato



Vista general del aparato regulación de sistema MES II

1	Pantalla táctil (touchscreen)	4	Módulo de expansión con placa de procesador
2	Elemento de control (opcional)	5	Módulo de caldera/acumulador
3	Módulo de expansión sin placa de procesador		

4.3 Descripción de las funciones

La regulación de sistema *MES II* puede regular los siguientes tipos de instalaciones:

- Instalaciones sin acumulador intermedio
  - con sistema de calderas en cascada (opcional)
  - acumulador de estratificación (opcional)
  - circuito de piscina (opcional)
  - calentamiento de agua potable (opcional), dado el caso con circulación

- Instalaciones de grandes dimensiones con acumulador intermedio
  - con sistema de calderas en cascada (opcional)
  - con caldera de leña (opcional)
  - acumulador de estratificación (opcional)
  - circuito de piscina (opcional)
  - calentamiento de agua potable (opcional), dado el caso con circulación
  - trazado de calefacción local (opcional)

En las instalaciones de grandes dimensiones todos los generadores de calor como calderas, sistema de calderas en cascada, calderas de leña o instalaciones solares, suministran el calor generado a uno o varios acumuladores intermedios. Todos los consumidores de calor, como circuitos de calefacción o acumuladores de agua potable, toman el calor almacenado temporalmente del acumulador intermedio.

Existen los siguientes tipos de instalaciones de grandes dimensiones:

- Instalaciones de grandes dimensiones sin almacenamiento del calor de la caldera para el calentamiento del agua potable
- Instalaciones de grandes dimensiones con almacenamiento del calor de la caldera para el calentamiento del agua potable

El presente manual hace referencia al tipo de instalación "Instalaciones de grandes dimensiones".

Los siguientes capítulos describen cada una de las funciones de regulación de la regulación de sistema *MES II*.

4.3.1 Instalaciones de grandes dimensiones

Instalaciones de grandes dimensiones con almacenamiento del calor de la caldera para el calentamiento del agua potable

En el tipo de instalación "Instalaciones de grandes dimensiones con almacenamiento del calor de la caldera para el calentamiento del agua potable", la regulación de sistema *MES II* almacena el calor de la caldera para el calentamiento del agua potable en una zona separada del acumulador intermedio.

Se recomienda este tipo de instalación para las siguientes instalaciones:

- Instalaciones con calderas de pellets de madera
- Instalaciones con un alto consumo de agua caliente, en las que la potencia de la caldera no es suficiente para cubrir la carga punta para el calentamiento del agua potable

Zona de agua caliente

La zona de agua caliente del acumulador intermedio está reservada para el calentamiento del agua potable. La regulación de sistema *MES II* calienta la zona de agua caliente del acumulador intermedio al llamado "valor teórico de la caldera para el calentamiento del agua potable".

El valor teórico de la caldera para el calentamiento del agua potable equivale al "valor teórico de la temperatura del agua caliente + 10 K".

El valor teórico de la temperatura del agua caliente depende de los siguientes ajustes:

- Valor teórico de la temperatura del agua caliente normal
- Valor teórico de la temperatura del agua caliente confort
- Programa de tiempo de agua caliente

Efectúe estos ajustes para el acumulador intermedio en el módulo de caldera/acumulador

En el siguiente caso la regulación de sistema *MES II* calienta la zona de agua caliente del acumulador intermedio al valor teórico de la caldera para el calentamiento del agua potable:

- La temperatura en la zona de agua caliente del acumulador intermedio desciende por debajo del valor teórico de la caldera para el calentamiento del agua calienta a más de la "diferencia de conmutación del agua caliente".

La regulación de sistema *MES II* necesita los siguientes valores de medición para conectar y desconectar la caldera para el calentamiento del agua potable:

- Temperatura en la zona superior del acumulador intermedio TPO
- Temperatura en la zona de agua caliente del acumulador intermedio TWO

La zona de agua caliente del acumulador intermedio permite el almacenamiento del calor:

- para cubrir las puntas de carga
- en calderas de pellets de madera: para cubrir el tiempo hasta que la caldera suministre calor tras ser conectada

Zona de calefacción

La zona de calefacción del acumulador intermedio está reservada para el almacenamiento del calor de la caldera para los circuitos de calefacción.

La regulación de sistema *MES II* necesita los siguientes valores de medición para conectar y desconectar la caldera para la regulación de la zona de calefacción:

- Temperatura en la zona superior del acumulador intermedio TPO
- Temperatura en la zona inferior del acumulador intermedio TPU

Zona solar

La zona restante del acumulador intermedio está reservada para al almacenamiento del calor de la instalación solar (opcional) y de la caldera de leña (opcional).

Válvulas de conmutación

Con la válvula de conmutación ULV PV se conmuta la salida del generador de calor entre la zona de agua caliente y la zona de calefacción.

La regulación de sistema *MES II* controla la válvula de conmutación ULV PV en función de los siguientes valores:

- Temperatura del acumulador salida TPV
- "Valor teórico de la temperatura del agua caliente" válido actualmente

Con la válvula de conmutación ULV PR se conmuta el retorno del consumidor de calor entre la zona inferior y central del acumulador intermedio.

La regulación de sistema *MES II* controla la válvula de conmutación ULV PR en función de los siguientes valores:

- Temperatura del acumulador retorno TPR
- Temperatura del acumulador de la instalación de grandes dimensiones TRG

Instalaciones de grandes dimensiones sin almacenamiento del calor de la caldera para el calentamiento del agua potable

En el tipo de instalación "Instalaciones de grandes dimensiones sin almacenamiento del calor de la caldera para el calentamiento del agua potable", la regulación de sistema *MES II* **no** almacena el calor de la caldera para el calentamiento del agua potable en una zona separada del acumulador intermedio.

Se recomienda este tipo de instalación para las siguientes instalaciones:

- Instalaciones con calderas de condensación de gas
- Instalaciones con un consumo bajo o medio de agua caliente, en las que la potencia de la caldera es suficiente para cubrir la carga punta para el calentamiento del agua potable

Si se necesita calor para el calentamiento del agua potable, la regulación de sistema *MES II* comprueba si la temperatura en la zona superior del acumulador intermedio supera el valor teórico máximo para el calentamiento del agua potable de todos los acumuladores de agua potable. Si no es el caso, la regulación de sistema *MES II* conecta la caldera.

Zona de calefacción

La zona de calefacción del acumulador intermedio está reservada para el almacenamiento del calor de la caldera para los circuitos de calefacción.

La regulación de sistema *MES II* necesita los siguientes valores de medición para conectar y desconectar la caldera para la regulación de la zona de calefacción:

- Temperatura en la zona superior del acumulador intermedio TPO
- Temperatura en la zona inferior del acumulador intermedio TPU

Zona solar

La zona restante del acumulador intermedio está reservada para al almacenamiento del calor de la instalación solar (opcional) y de la caldera de leña (opcional).

Válvulas de conmutación

Con la válvula de conmutación ULV PV se conmuta la salida del consumidor de calor entre la zona superior y central del acumulador intermedio:

- La temperatura del acumulador salida TPV desciende por debajo del valor teórico máximo del consumidor de calor: Se toma el calor de la zona superior del acumulador intermedio.
- La temperatura del acumulador salida TPV supera el valor teórico máximo del consumidor de calor: Se toma el calor de la zona central del acumulador intermedio.

Los circuitos de calefacción con valores teóricos bajos se alimentan de la zona central del acumulador intermedio; los acumuladores de agua potable, de la zona superior. De este modo el calor del acumulador intermedio se utiliza de forma óptima.

Con la válvula de conmutación ULV PR se conmuta el retorno del consumidor de calor en las zonas inferior y central del acumulador intermedio.

La regulación de sistema *MES II* controla la válvula de conmutación ULV PR en función de los siguientes valores:

- Temperatura del acumulador retorno TPR
- Temperatura del acumulador de la instalación de grandes dimensiones TRG

4.3.2 Generador de calor

Conexión con la caldera

Pueden conectarse las siguientes calderas al regulador mediante la conexión BUS (OpenTherm):

- Caldera de pellets de madera de Paradigma *Pelletti III*
- Caldera de condensación de gas de Paradigma

El regulador intercambia los siguientes valores y mensajes con la caldera a través de la conexión BUS:

- Valor teórico temperatura de la caldera
- Valor teórico potencia de la caldera
- Temperaturas de la caldera
- Mensajes de avería
- Mensajes de estado (arranque de seguridad, sobrecalentamiento)
- Valores del contador (tiempo de funcionamiento de la caldera, arranque caldera)

Las calderas de fuel o de gas de una etapa pueden conectarse mediante contactos libres de potencial. Los valores y los mensajes no se intercambian.

Conexión y desconexión de la caldera

La regulación de sistema *MES II* conecta y desconecta la caldera mediante la conexión BUS o mediante contactos libres de potencial.

La regulación de sistema *MES II* conecta y desconecta la caldera en función de las siguientes condiciones:

- Estado de carga del acumulador de agua potable
- Demanda térmica de los circuitos de calefacción
- Estado de carga del acumulador intermedio

Control de la bomba de la caldera

En las instalaciones con una caldera puede ajustarse el tiempo de inercia de la bomba de la caldera en el nivel de servicio.

La regulación del número de revoluciones depende de la temperatura de salida de la caldera.

Función de deshollinador

En la función de deshollinador la caldera funciona a plena carga.

La regulación de sistema *MES II* regula la caldera a 60 °C y finaliza automáticamente la función de deshollinador transcurridos 30 minutos.

4.3.3 Sistema de calderas en cascada (opcional)

Generador de calor

La regulación de sistema *MES II* puede controlar como máximo cuatro de los siguientes generadores de calor:

- Caldera de pellets de madera de Paradigma *Pelletti III*
- Caldera de condensación de gas de Paradigma

Adicionalmente, la regulación de sistema *MES II* puede controlar como máximo dos de los siguientes generadores de calor:

- Calderas de fuel o de gas de una etapa
- Planta de cogeneración (BHKW)

La regulación de sistema *MES II* calcula la potencia necesaria del sistema de calderas en cascada en función de la diferencia entre el valor teórico de la temperatura de la caldera para el sistema de calderas en cascada y la temperatura de la caldera medida (sensor de temperatura TK) La regulación se realiza mediante un regulador PI.

Carga de base, carga punta, carga final

En las instalaciones con distintos tipos de caldera (calderas de condensación de gas, de pellets de madera, de fuel o de gas de una etapa) se asigna una de las siguientes categorías a cada tipo de caldera:

Categoría	Ejemplo
Caldera con carga de base	Caldera de pellets de madera
Caldera con carga punta	Caldera de condensación de gas
Caldera con carga final	Calderas de fuel o de gas de una etapa

El consumo de calor se cubre fundamentalmente por medio de las calderas con carga de base. Solo cuando su potencia no es suficiente, la regulación de sistema *MES II* conecta las calderas con carga punta. Si esta potencia no es suficiente, la regulación de sistema *MES II* conecta las calderas con carga final.

regulación modulante

Además, la regulación de sistema *MES II* regula de forma modulante la potencia de cada una de las calderas de condensación de gas y de pellets de madera de Paradigma.

Inversión de la secuencia

La regulación de sistema MES II suma el tiempo de funcionamiento de la caldera a una categoría. Si el tiempo de funcionamiento de la primera caldera supera un valor determinado, la regulación de sistema *MES II* conecta las calderas en el orden inverso. El valor para la llamada "inversión de la secuencia" puede ajustarse en el nivel de servicio.

Calentamiento del agua potable

Para cada caldera del sistema de calderas en cascada puede ajustarse en el nivel de servicio, si la regulación de sistema *MES II* debe habilitar la caldera para el calentamiento del agua potable.

Planta de cogeneración (BHKW)

La regulación de sistema *MES II* puede regular hasta 2 plantas de cogeneración. Una planta de cogeneración funciona siempre como una "caldera con carga de base".

Para la regulación de una planta de cogeneración existen las siguientes posibilidades:

- Funcionamiento mediante el regulador interno de la planta de cogeneración: La regulación de sistema *MES II* conecta o desconecta la planta de cogeneración en función de la temperatura exterior.
- La regulación de sistema *MES II* regula la planta de cogeneración directamente:
  Si existe una demanda térmica, la regulación de sistema *MES II* conecta prioritariamente la planta de cogeneración antes que todos los generadores de calor. Esta desconecta la planta de cogeneración cuando la temperatura del acumulador intermedio supera la temperatura mínima ajustada. Así se consiguen largos periodos de funcionamiento de la planta de cogeneración. Se reduce el número de arranques.

4.3.4 Caldera de leña (opcional)

La regulación de sistema *MES II* necesita los siguientes valores de temperatura para regular la caldera de leña:

- Temperatura de la caldera de leña TV KH
- Temperatura de retorno a la caldera de leña TR KH
- Temperatura elevación de temperatura de retorno de la caldera de leña TRH KH

La regulación de sistema *MES II* conecta o desconecta la bomba de la caldera de leña en función de la temperatura de la caldera de leña.

En el nivel de servicio puede ajustarse si la regulación de sistema *MES II* debe bloquear las otras calderas de la instalación (calderas de condensación de gas, de pellets de madera, de fuel o de gas de una etapa) para el funcionamiento de calentamiento.

Existen diferencias en la regulación según el tipo de instalación.

Todas las calderas de la instalación calientan el acumulador intermedio

Todas las calderas (también la caldera de leña) calientan el acumulador intermedio.

De forma opcional puede instalarse en estas instalaciones una válvula de conmutación entre la caldera de leña y las otras calderas de la instalación. En este caso ya no es posible un funcionamiento en paralelo.

Encendido

En cuanto la temperatura de la caldera de leña (sensor de temperatura TV KH) supera la "temperatura de la caldera mínima" ajustada, la regulación cambia al estado Encendido.

Si no está ajustado ningún funcionamiento en paralelo, las demás calderas de la instalación (calderas de condensación de gas, de pellets de madera, de fuel o de gas de una etapa) se bloquean para el funcionamiento de calentamiento.

Si en el plazo de 15 minutos la temperatura de la caldera de leña excede la "temperatura de la caldera mínima" ajustada y se sitúa por encima del diferencial teórico ajustado, la regulación cambia al estado Combustión de rendimiento:

- La bomba PKH de la caldera de leña se conecta.
- Si no está ajustado ningún funcionamiento en paralelo: La válvula de conmutación ULV KH conmuta a la caldera de leña.

Si no se cumple la condición, la regulación cambia al estado Desconectado:

- La bomba PKH de la caldera de leña se conecta durante 15 minutos para transportar el calor restante de la caldera de leña al acumulador intermedio
- Se habilitan las otras calderas de la instalación (calderas de condensación de gas, de pellets de madera, de fuel o de gas de una etapa).

Combustión de rendimiento

Si el diferencial térmico de la caldera de leña (sensor de temperatura TV KH y TR KH) desciende por debajo del "diferencial teórico de la caldera de leña" ajustado en más de 2 K, la bomba PKH de la caldera de leña se desconecta.

Si el diferencial térmico supera el "diferencial teórico de la caldera de leña", la bomba PKH se conecta.

Si la temperatura de la caldera de leña (sensor de temperatura TV KH) desciende por debajo de la "temperatura mínima de la caldera" ajustada, la regulación cambia al estado Agotamiento:

- La bomba PKH de la caldera de leña se desconecta.

Agotamiento

Si en el plazo de 15 minutos la temperatura de la caldera de leña excede la "temperatura de la caldera mínima" ajustada en más de 2 k, la regulación cambia al estado Combustión de rendimiento:

- La bomba PKH de la caldera de leña se conecta.

Si no se cumple la condición, la regulación cambia al estado Desconectado:

- La bomba PKH de la caldera de leña se desconecta.
- Si no está ajustado ningún funcionamiento en paralelo: La válvula de conmutación ULV KH conmuta a las otras calderas (calderas de condensación de gas, de pellets de madera, de fuel o de gas de una etapa).
- Se habilitan las otras calderas de la instalación (calderas de condensación de gas, de pellets de madera, de fuel o de gas de una etapa).

Arranque de seguridad

Mientras la caldera de leña está en funcionamiento, la regulación de sistema *MES II* desconecta los circuitos de calefacción en el siguiente caso:

- La temperatura de la zona superior del acumulador intermedio desciende por debajo de la temperatura mínima ajustada del acumulador de la caldera de leña

La regulación de sistema *MES II* conecta los circuitos de calefacción en el siguiente caso:

- La temperatura de la zona superior del acumulador intermedio supera la temperatura mínima ajustada del acumulador de la caldera de leña en más de 2 K.

Únicamente la caldera de leña calienta el acumulador intermedio

Exclusivamente la caldera de leña calienta el acumulador intermedio.

La válvula de conmutación ULV KH conmuta entre el acumulador intermedio y las otras calderas de la instalación.

Encendido

En cuanto la temperatura de la caldera de leña (sensor de temperatura TV KH) supera la "temperatura de la caldera mínima" ajustada, la regulación cambia al estado Encendido.

Si en el plazo de 15 minutos la temperatura de la caldera de leña excede la "temperatura de la caldera mínima" ajustada y se sitúa por encima del diferencial teórico ajustado, la regulación cambia al estado Combustión de rendimiento:

- La bomba PKH de la caldera de leña se conecta.

Si no se cumple la condición, la regulación cambia al estado Desconectado:

- La bomba PKH de la caldera de leña se conecta durante 15 minutos para transportar el calor restante de la caldera de leña al acumulador intermedio.

Combustión de rendimiento

Si el diferencial térmico de la caldera de leña (sensor de temperatura TV KH y TR KH) desciende por debajo del "diferencial teórico de la caldera de leña" ajustado en más de 2 K, la bomba PKH de la caldera de leña se desconecta.

Si el diferencial térmico supera el "diferencial teórico de la caldera de leña", la bomba PKH se conecta.

Si la temperatura de la caldera de leña (sensor de temperatura TV KH) desciende por debajo de la "temperatura mínima de la caldera" ajustada, la regulación cambia al estado Agotamiento:

- La bomba PKH de la caldera de leña se desconecta.

Agotamiento

Si en el plazo de 15 minutos la temperatura de la caldera de leña excede la "temperatura de la caldera mínima" ajustada en más de 2 k, la regulación cambia al estado Combustión de rendimiento:

- La bomba PKH de la caldera de leña se conecta.

Si no se cumple la condición, la regulación cambia al estado Desconectado:

- La bomba PKH de la caldera de leña se desconecta.

Conexión de la válvula de conmutación ULV KH

Si la temperatura en la zona superior del acumulador intermedio supera el valor teórico máximo de la temperatura de salida de todos los circuitos de calefacción en más de 5 K, la válvula de conmutación ULV KH se conecta en el acumulador intermedio. De esta forma el calor del acumulador intermedio se suministra a los circuitos de calefacción. Las otras calderas de la instalación (calderas de condensación de gas, de pellets de madera, de fuel o de gas de una etapa) están bloqueadas.

La válvula de conmutación conmuta a las otras calderas cuando se cumplen las siguientes condiciones al mismo tiempo:

- La temperatura en la zona superior del acumulador intermedio desciende por debajo del valor teórico máximo de la temperatura de salida de todos los circuitos de calefacción
- La caldera de leña ya no está en funcionamiento.

En este caso la regulación de sistema *MES II* vuelve a activar las otras calderas de la instalación.

Durante el calentamiento del agua potable la válvula de conmutación ULV KH conmuta en el acumulador intermedio, cuando la temperatura en la parte superior del acumulador intermedio supera en más de 10 K la temperatura máxima del acumulador de agua potable que se está calentando. Las otras calderas de la instalación están bloqueadas.

La válvula de conmutación conmuta a las otras calderas cuando se cumplen las siguientes condiciones al mismo tiempo:

- La temperatura de la zona superior del acumulador intermedio supera en menos de 5 K la temperatura máxima ajustada del acumulador de agua potable que se está calentando.
- La caldera de leña ya no está en funcionamiento.

En este caso la regulación de sistema vuelve a activar las otras calderas de la instalación.

Impulso

Para poder medir correctamente la temperatura en la caldera de leña, la regulación de sistema conecta la bomba PHK de la caldera de leña durante cinco segundos en un intervalo de 5 minutos.

Este llamado "Impulso" solo se da en los estados Encendido, Agotamiento y Combustión de rendimiento, cuando la bomba PHK está desconectada (diferencial demasiado pequeño).

Protección contra el sobrecalentamiento

Para enfriar la caldera de leña, la regulación de sistema *MES II* conecta los circuitos de calefacción en cuanto la temperatura de la caldera de leña supera los 85 °C.

La regulación de sistema *MES II* finaliza la función de enfriamiento en cuanto la temperatura de la caldera de leña desciende por debajo de los 83 °C. Esta protec-

ción contra el sobrecalentamiento también está activa en el modo de funcionamiento Manual y Prueba.

Calefacción solo con caldera de leña

En el nivel de servicio puede ajustarse si la regulación de sistema *MES II* debe habilitar exclusivamente la caldera de leña para el funcionamiento de calentamiento. En este caso el resto de calderas de la instalación están bloqueadas para el funcionamiento de calentamiento. Para el calentamiento del agua potable las calderas permanecen habilitadas.

La regulación de sistema *MES II* desconecta el circuito de calefacción correspondiente, si se cumplen las siguientes condiciones al mismo tiempo:

- La temperatura de la zona superior del acumulador intermedio desciende por debajo del valor teórico ajustado de la temperatura de salida del circuito de calefacción.
- La temperatura de la zona superior del acumulador intermedio desciende por debajo de la temperatura mínima ajustada del acumulador de la caldera de leña

La regulación de sistema *MES II* conecta el circuito de calefacción correspondiente, si se cumplen las siguientes condiciones:

- La temperatura de la zona inferior del acumulador intermedio supera el valor teórico ajustado de la temperatura de salida del circuito de calefacción.
- La temperatura de la zona inferior del acumulador intermedio supera la temperatura mínima ajustada del acumulador de la caldera de leña en más de 2 K.

Elevación de temperatura de retorno de la caldera de leña

La regulación de sistema *MES II* regula la temperatura de retorno a la caldera de leña mediante el mezclador por motor "elevación de temperatura de retorno" al siguiente valor:

- temperatura mínima ajustada de la caldera de leña descontando 5 K

4.3.5 Circuito de calefacción

Programa de tiempo

Puede ajustar hasta tres programas de tiempo de calentamiento por circuito de calefacción.

En el programa de tiempo semanal puede realizar los siguientes ajustes:

- Establecer días o bloques de días
- Establecer un máximo de ocho puntos de conmutación por día o bloque de día
- Establecer el nivel para cada punto de conmutación

Puede restaurar los valores estándares del programa de tiempo de calentamiento.

El modo de funcionamiento Automático 1 utiliza el programa de tiempo de calentamiento 1, el modo de funcionamiento Automático 2, el programa de tiempo de calentamiento 2 y el modo de funcionamiento Automático 3 , el programa de tiempo de calentamiento 3.

Programa vacaciones

Puede ajustar el inicio y el final del tiempo de vacaciones. Desde el inicio de las vacaciones a las 00:00 hasta el final de las vacaciones a las 23:59, el circuito de calefacción opera en el modo de funcionamiento Descendente constante. El calentamiento del agua potable y la circulación están desconectados.

Valor de compensación de la temperatura ambiente

Puede ajustar un valor de compensación en un margen de -4 K hasta+4 K para el valor teórico de la temperatura ambiente. La regulación de sistema *MES II* suma el valor de compensación ajustado al valor teórico de la temperatura ambiente válido actualmente. En función de los siguientes ajustes, se establece el valor teórico de la temperatura ambiente válido actualmente:

- Modo de funcionamiento
- Programa de tiempo
- Valor teórico temperatura ambiente normal

- Valor teórico temperatura ambiente confort
- Valor teórico temperatura ambiente descendente

Tipo de regulación

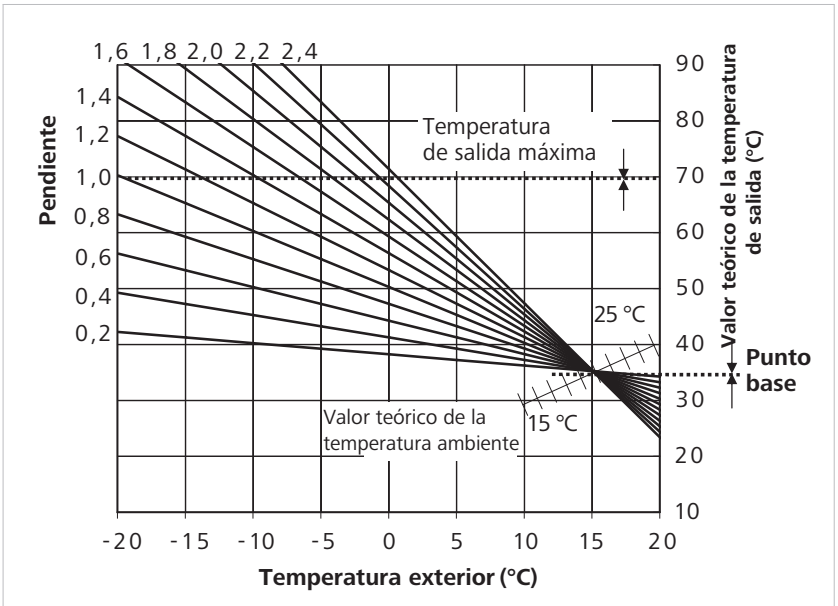
La regulación de sistema *MES II* puede regular cada uno de los circuitos de calefacción como sigue:

- en función de la temperatura exterior
- en función de la temperatura ambiente
- de forma combinada:
  - en función de la temperatura exterior durante el día
  - en función de la temperatura ambiente durante la noche
- trazado de calefacción local
- demanda externa

regulación en función de la temperatura exterior

Valor teórico de la temperatura de salida:

En una regulación en función de la temperatura exterior, el regulador calcula el valor teórico para la temperatura de salida del circuito de calefacción en función de la temperatura exterior conforme a la curva característica del calentamiento ajustada.



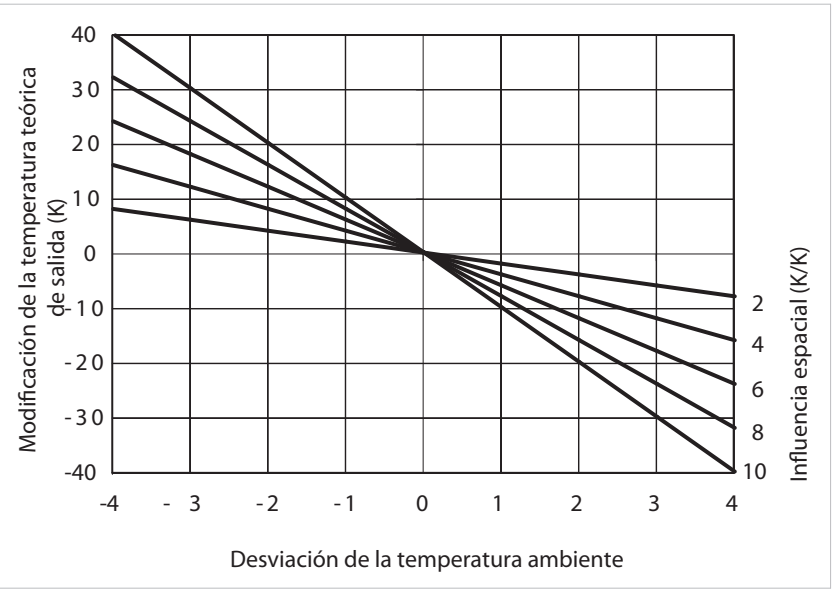
Curva característica del calentamiento

La curva característica del calentamiento determina la temperatura de salida para una temperatura ambiente deseada de 20 °C. Si la temperatura ambiente deseada se encuentra por encima o por debajo de este valor, la curva característica del calentamiento se desplaza hacia arriba o hacia abajo.

La curva característica de calentamiento se obtiene del punto base y de la pendiente. Puede ajustar el punto base y la pendiente.

El valor teórico para la temperatura de salida del circuito de calefacción está limitado por la temperatura de salida máxima ajustada.

Influencia espacial:



Influencia espacial

Si la temperatura ambiente se desvía del valor teórico, por ejemplo, por el calor externo, el regulador puede corregir debidamente la temperatura de salida. Para ello en el nivel de servicio puede ajustarse el valor "influencia espacial".

Para poder medir la temperatura ambiente, debe estar montado un elemento de control en una habitación para el circuito de calefacción en cuestión.

Cuanto más alto se ajuste el valor "influencia espacial", más influirá la temperatura ambiente medida en el valor teórico de la temperatura de salida.

Si se ajusta "influencia espacial" 0, la temperatura ambiente medida no tendrá ninguna influencia sobre el valor teórico para la temperatura de salida. Se recomienda este ajuste en el siguiente caso:

- el elemento de control está montado en un espacio que no es representativo para el piso, por ejemplo, la cocina o el pasillo
- el elemento de control está montado fuera del piso

Límite de calor:

En una regulación en función de la temperatura exterior, la regulación de sistema *MES II* conecta y desconecta el circuito de calefacción en función de la temperatura exterior y del límite de calor actual. Pueden ajustarse los límites de calor para el funcionamiento de calentamiento y el reducido en el nivel de servicio.

regulación en función de la temperatura ambiente

En una regulación en función de la temperatura ambiente, el regulador calcula el valor teórico para la temperatura de salida del circuito de calefacción mediante un regulador PI, a partir de la desviación entre el valor teórico y el valor actual de la temperatura ambiente.

Para medir la temperatura ambiente, debe estar montado un elemento de control en una habitación para cada circuito de calefacción en función de la temperatura ambiente.

En el nivel de servicio pueden ajustarse los dos valores "área proporcional" y "tiempo de acción integral" para el regulador PI.

Si la temperatura ambiente supera el valor teórico en más de 0,5 K, la bomba del circuito de calefacción se desconecta transcurrido el tiempo de inercia ajustado.

Si la temperatura ambiente desciende por debajo del valor teórico, la bomba del circuito de calefacción se conecta.

Regulación combinada

El regulador regula el circuito de calefacción en función de la temperatura exterior durante el día y en función de la temperatura ambiente durante la noche.

El funcionamiento diurno empieza con el primer punto de conmutación (nivel "Normal" o "Confort") en el programa de tiempo de calentamiento actual a partir de las 04:00.

El funcionamiento nocturno empieza con el último punto de conmutación (nivel "Descendente") en el programa de tiempo de calentamiento actual antes de las 04:00.

Regulación previa de un trazado de calefacción local (opcional)

La regulación de sistema *MES II* regula la temperatura de salida del trazado de un sistema de calefacción local.

La regulación de sistema *MES II* calcula el valor máximo de todos los valores teóricos para la calefacción y el calentamiento del agua potable. La regulación de sistema *MES II* regula la temperatura de salida del trazado de calefacción local a este valor máximo.

Demanda externa

Mediante una entrada digital, un generador de calor externo (por ejemplo, un recalentador de aire) puede informar de una demanda de calor a la regulación de sistema *MES II*.

La regulación de sistema *MES II* regula el circuito de calefacción a la temperatura de salida máxima ajustada. El módulo de caldera/acumulador utiliza la temperatura de salida máxima como valor teórico.

Tiempo de acción derivada en el inicio del calentamiento

En el programa de tiempo de calentamiento indique la hora a partir de la cual debe alcanzarse la temperatura ambiente deseada.

Para garantizar que realmente se alcanza la temperatura ambiente deseada en el momento deseado, el regulador calcula el inicio del calentamiento a partir de los siguientes valores:

- temperatura exterior
- temperatura ambiente
- tiempo de acción derivada ajustado

En los circuitos de calefacción regulados en función de la temperatura exterior, el regulador tiene en cuenta la temperatura ambiente solamente cuando está ajustada una "influencia espacial" mayor a 0.

Elevación excesiva de la caldera

Puede sumarse además un valor de compensación, el llamado "elevación excesiva de la caldera", al valor teórico calculado para la temperatura de salida del circuito de calefacción. La suma da como resultado el valor teórico para la caldera.

Regulación de las revoluciones de la bomba del circuito de calefacción

Mediante la regulación de las revoluciones de la bomba del circuito de calefacción, el regulador adapta el flujo volumétrico en el circuito de calefacción al consumo de calor actual.

Así se consigue una temperatura de retorno lo más baja posible y, con ello, un buen aprovechamiento del efecto del poder calorífico. La bomba del circuito de calefacción consume poca corriente.

Cuando se dan valores teóricos bajos de la temperatura de salida, disminuyen las revoluciones de la bomba del circuito de calefacción; con valores teóricos altos, estas aumentan.

Adicionalmente, en la regulación de las revoluciones el regulador tiene en cuenta la desviación del diferencial térmico de la caldera respecto al diferencial teórico ajustado. El diferencial térmico de la caldera se define como la diferencia entre la temperatura de salida y la temperatura de retorno del circuito de calefacción.

Si el diferencial térmico del circuito de calefacción es menor al diferencial teórico, el regulador reduce las revoluciones.

Si el diferencial térmico del circuito de calefacción es mayor al diferencial teórico, el regulador aumenta las revoluciones.

En las bombas del circuito de calefacción reguladas electrónicamente la regulación de las revoluciones debe estar desactivada.

Regulación del mezclador

En los circuitos de calefacción mixtos el regulador regula la temperatura de salida añadiendo agua del retorno de la calefacción.

Puede ajustarse el "Tiempo de funcionamiento del mezclador" en el nivel de servicio. El ajuste modifica la característica de control de la regulación del mezclador (zona del acumulador).

El mezclador tiene dos interruptores de fin de carrera, uno para cada sentido de la marcha (caliente o frío). Si el mezclador ya se encuentra en una posición final, el regulador no controla el mezclador hasta que este ha vuelto al sentido contrario de la marcha.

Circuito de piscina (opcional)

La regulación de sistema *MES II* calcula el valor teórico de la temperatura de salida del circuito de piscina en función de los siguientes valores:

- valor teórico temperatura de la piscina
- temperatura de la piscina
- valor "área proporcional" ajustado
- valor "tiempo de acción integral" ajustado

El valor teórico de la temperatura de la piscina válido actualmente depende de los ajustes en el programa de tiempo de la piscina y del modo de funcionamiento seleccionado.

Para la regulación de la temperatura de la piscina la regulación de sistema *MES II* necesita los siguientes valores:

- temperatura de la piscina TSB medida
- valor teórico temperatura de la piscina
- temperatura de salida de la piscina TVSB
- temperatura de retorno de la piscina TRSB

La regulación de sistema *MES II* supervisa mediante la entrada UP el estado de la bomba de circulación del circuito de piscina.

Bomba de circulación	Entrada UP
desconectada	abierta
conectada	cerrada

La regulación de sistema *MES II* conecta la bomba del circuito de calefacción, si se cumplen las siguientes condiciones:

- la temperatura de la piscina TSB medida se sitúa por debajo del valor teórico de la temperatura de la piscina.
- La entrada UP está cerrada

La regulación de sistema *MES II* desconecta la bomba del circuito de calefacción del circuito de piscina después de haber transcurrido el tiempo de acción integral ajustado, si se cumplen las siguientes condiciones:

- La temperatura de la piscina TSB supera el valor teórico de la temperatura de la piscina en más de 1 K
- La entrada UP está abierta

4.3.6 Calentamiento del agua potable

Programa de tiempo

Puede ajustar un programa de tiempo de agua caliente para el calentamiento del agua potable.

En función del esquema de la instalación, el programa de tiempo de agua caliente es válido para los siguientes acumuladores de agua potable:

- acumulador de agua potable del circuito de calefacción
- acumulador de agua potable separado

En el programa de tiempo semanal puede realizar los siguientes ajustes:

- Establecer días o bloques de días
- Establecer un máximo de ocho puntos de conmutación por día o bloque de día
- Establecer el nivel para cada punto de conmutación

De forma alternativa puede adoptar los ajustes de los niveles del programa de tiempo de calentamiento para el programa de tiempo de agua caliente. Puede restaurar los valores estándares del programa de tiempo de agua caliente.

Acumulador con intercambiador de calor interno

El calentamiento del agua potable se realiza en función de los siguientes valores:

- temperatura del agua caliente medida TWO
- Valor teórico temperatura del agua caliente
- diferencia de conmutación ajustada

Acumulador con intercambiador de calor de placas (acumulador de estratificación) (opcional)

El calentamiento del agua potable se realiza en función de los siguientes valores:

- temperatura del acumulador medida en la zona superior TWE
- temperatura del acumulador medida en la zona inferior TWA
- Valor teórico temperatura del agua caliente
- diferencia de conmutación ajustada

La bomba de carga del acumulador se conecta cuando existe suficiente calor en el acumulador intermedio.

La regulación de las revoluciones de la bomba de carga del acumulador se realiza en función de los siguientes valores:

- Temperatura de salida del intercambiador de calor del acumulador de estratificación TVSI, medida en la salida del intercambiador de calor de placas del acumulador de estratificación (lado de la calefacción)
- Temperatura del agua caliente TWS, medida en la salida del intercambiador de calor de placas del acumulador de estratificación (lado del agua potable)
- Valor teórico temperatura del agua caliente

Si el calentamiento del acumulador de estratificación se realiza mediante un acumulador intermedio, la regulación de sistema calcula el "valor teórico de la temperatura del agua caliente" en función de la temperatura del acumulador.

4.3.7 Control de la circulación (opcional)

El regulador asume el control de la bomba de circulación para el agua potable. Es un requisito que el sensor de temperatura TZR esté conectado en el retorno de la circulación.

La bomba de circulación puede ser controlada a través de las siguientes funciones:

- Programa de tiempo de circulación
- Función de pulsador

Programa de tiempo de circulación

El control de la bomba de circulación se realiza mediante un programa de tiempo semanal.

En el programa de tiempo semanal puede realizar los siguientes ajustes:

- Establecer días o bloques de días
- Establecer un máximo de ocho puntos de conmutación por día o bloque de día
- Establecer el nivel para cada punto de conmutación:
  - Desbloqueado
  - Bloqueado

De forma alternativa puede adoptar los ajustes del programa de tiempo de agua caliente para el programa de tiempo de circulación. Puede restaurar los valores estándares del programa de tiempo de circulación.

Función de pulsador

Si está conectado un pulsador en la entrada "pulsador de circulación", la bomba de circulación también puede conectarse durante el tiempo de bloqueo mediante el pulsador. La bomba de circulación permanece conectada mientras transcurre el tiempo de inercia ajustado.

Control de la bomba de circulación

La bomba de circulación se conecta cuando se cumplen las siguientes condiciones al mismo tiempo:

- La temperatura en el retorno de la circulación se sitúa por debajo del valor teórico de la temperatura del agua caliente descontando la diferencia de conmutación ajustada
- La temperatura en el retorno de la circulación se sitúa por debajo de la temperatura del agua caliente descontando la diferencia de conmutación ajustada

Después de que la bomba de circulación haya funcionado, **siempre** se activa el "tiempo de bloqueo". Durante este "tiempo de bloqueo" la bomba de circulación no puede volver a conectarse.

4.3.8 Regulación de acumulador

La regulación de sistema necesita los siguientes valores de temperatura para la regulación del calentamiento del acumulador intermedio:

- Temperatura en la zona superior del acumulador intermedio TPO
- Temperatura en la zona inferior del acumulador intermedio TPU

La regulación de sistema controla las válvulas de conmutación para las siguientes funciones:

- estructurar la salida de la caldera en dos alturas, en función de la temperatura de salida TPV
- estructurar el retorno de los consumidores de calor en dos alturas, en función de la temperatura de retorno TPR y de la temperatura del acumulador TPG
- extraer los consumidores de calor de las dos alturas, en función del máximo del valor teórico de todos los consumidores de calor y de la temperatura del acumulador intermedio

En el nivel de servicio pueden ajustarse los siguientes valores:

- Diferencia de conmutación para la conexión y desconexión de la caldera
- temperatura mínima y máxima del acumulador

4.3.9 Protección contra heladas

La regulación de sistema *MES II* activa automáticamente la protección contra heladas para los siguientes componentes de la instalación, independientemente del modo de funcionamiento ajustado:

- Circuitos de calefacción dependientes de la temperatura exterior, la temperatura ambiente, la temperatura de salida de la caldera y la de retorno de la caldera
- Acumulador de agua potable, dependiente de la temperatura del agua caliente
- Acumulador intermedio, dependiente de la temperatura del acumulador

4.4 Modos de funcionamiento

Automático 1, 2, 3

La instalación funciona según los ajustes que se han realizado en los programas de tiempo, en los datos de la instalación y en los ajustes.

El modo de funcionamiento Automático 1 utiliza los ajustes del programa de tiempo 1, el modo de funcionamiento Automático 2, los ajustes del programa de

tiempo 2 y el modo de funcionamiento Automático 3 , los ajustes del programa de tiempo 3.

Normal constante

Independientemente del programa de tiempo de calentamiento, el regulador utiliza el valor teórico "temperatura ambiente normal" para la regulación del circuito de calefacción. El calentamiento del agua potable y la circulación funcionan conforme al programa de tiempo seleccionado.

Confort constante

Independientemente del programa de tiempo de calentamiento, el regulador utiliza el valor teórico "temperatura ambiente confort" para la regulación del circuito de calefacción. El calentamiento del agua potable y la circulación funcionan conforme al programa de tiempo seleccionado.

Descendente constante

Independientemente del programa de tiempo de calentamiento, el regulador utiliza el valor teórico "temperatura ambiente descendente". El calentamiento del agua potable y la circulación están desconectados.

Verano

La calefacción está desconectada. El calentamiento del agua potable y la circulación funcionan conforme al programa de tiempo seleccionado.

Desconectado

La calefacción, el calentamiento del agua potable y la circulación están desconectados. La protección contra heladas está garantizada.

4.5 Telecontrol y monitorización

Emitir datos y estados de funcionamiento

La regulación de sistema *MES II* puede almacenar los datos y los estados de funcionamiento en un lápiz de memoria.

Puede enchufar el lápiz de memoria en el puerto USB junto a la pantalla.

Acceso a la regulación a través de internet (opcional)

Puede conectar la regulación de sistema *MES II* a internet a través de una red externa. El acceso se realiza a través de un portal web.

Puede realizar las siguientes funciones en el ordenador:

- mostrar los valores de medición y teóricos actuales
- mostrar y modificar los ajustes
- almacenar los valores de medición y teóricos y mostrar gráficamente
- Informar de las averías por mensaje de texto, correo electrónico o fax

4.6 Funcionamiento de emergencia

Si la conexión BUS entre un módulo de expansión sin procesador y el módulo de expansión con procesador asociado se interrumpe, el módulo pasa al estado "funcionamiento de emergencia".

Cuando se restablece la conexión BUS y el procesador vuelve a estar operativo, el módulo vuelve automáticamente al modo de funcionamiento normal.

También puede conectar manualmente el módulo al funcionamiento de emergencia con el pulsador S2. En este caso debe finalizar el funcionamiento de emergencia también manualmente mediante el pulsador S2.

Función del circuito de calefacción:

En el funcionamiento de emergencia, el módulo trabaja de la siguiente manera:

- Las bombas del circuito de calefacción están conectadas.
- El mezclador regula todos los circuitos de calefacción a la temperatura de salida máxima, o a 50 °C, en caso de que no se hubiera transferido ninguna temperatura de salida máxima.

Función del circuito de la piscina

En el funcionamiento de emergencia, el módulo trabaja de la siguiente manera:

- Las bombas del circuito de calefacción están conectadas.
- El mezclador regula todos los circuitos de calefacción a la temperatura de salida máxima, o a 50 °C, en caso de que no se hubiera transferido ninguna temperatura de salida máxima.

Función del acumulador de estratificación:

En el funcionamiento de emergencia, el módulo trabaja de la siguiente manera:

- La bomba de carga del acumulador (lado del agua potable) está conectada.
- La bomba del acumulador (lado de la calefacción) está conectada.

Función de la caldera de leña:

En el funcionamiento de emergencia, el módulo trabaja de la siguiente manera:

- La bomba de la caldera de leña está conectada.

Función de la caldera/del acumulador intermedio:

En el funcionamiento de emergencia, el módulo trabaja de la siguiente manera:

- Las calderas están conectadas.
- Las bombas de la caldera están conectadas.
- Mediante la conexión BUS se transfiere 70 °C como valor teórico a la caldera.

LED de estado

El LED de estado de la platina del módulo tiene la siguiente función:

	Color	Significado
DCok	verde	Alimentación de tensión disponible
Prueba	amarillo	Módulo en funcionamiento de prueba
Man	rojo	Módulo en funcionamiento de emergencia

4.7 Conexión con el regulador solar

La regulación de sistema *MES II* puede conectarse mediante la interfaz de servicio *SystaService LAN* con los siguientes reguladores solares:

- Regulador solar *SystaSolar*
- Regulador solar *SystaSolar Aqua*
- Regulador solar *SystaSolar Aqua II*
- Regulador solar *SystaSolar XL II*

Si está conectado un regulador solar, puede realizar las siguientes funciones:

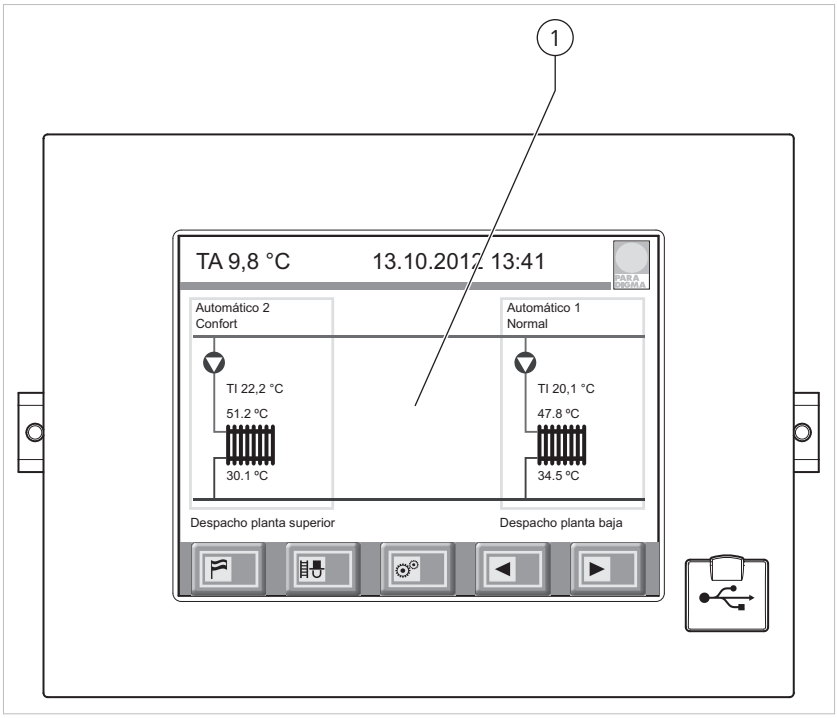
- visualizar el regulador solar en la pantalla de la regulación de sistema *MES II*
- mostrar y modificar los ajustes del regulador solar

- transferir los valores teóricos al regulador solar
- Mostrar averías en la pantalla de la regulación de sistema *MES II*

Si la regulación de sistema *MES II* está conectada a internet, puede realizar estas funciones de forma opcional también a través de internet.

5 Manejar la regulación de sistema

5.1 Vista general de la pantalla



Vista general del aparato pantalla

1	Pantalla táctil (touchscreen)

5.2 Vista general del manejo

Maneja la regulación de sistema pulsando la pantalla con el dedo.

La guía de menú se realiza mediante distintos tipos de menús:

- Menú de selección
- Menú de información componentes
- Menú principal

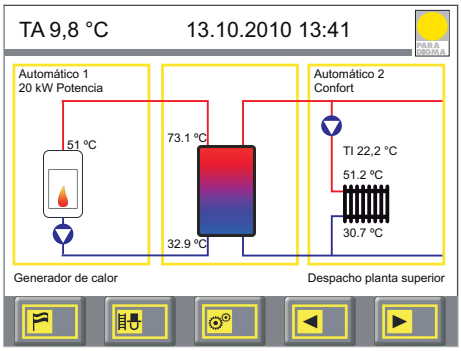
Encontrará más información sobre la guía de menú a modo de ejemplo en los capítulos "Menú de información componentes [30]" y "Vista general del menú principal [31]".

Significado de las teclas

	volver a la visualización estándar	+	aumentar valor
	seleccionar idioma	–	reducir valor
!	acceder a la visualización de avería	√	confirmar valor modificado
	desde el submenú se vuelve al menú anterior	X	cancelar proceso

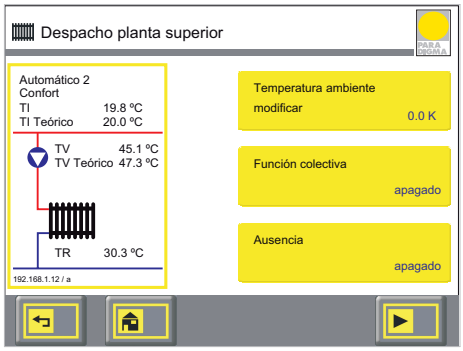
▲	pasar páginas hacia arriba en un plano de menú		El deshollinador ejerce una potencia elevada o baja para la medición del CO_2
▼	pasar páginas hacia abajo en un plano de menú	←	introducir mediante teclado numérico: borrar valor
▶	en la visualización estándar, navegar una página hacia delante	◀	en la visualización estándar, navegar una página hacia atrás

Guía de menú



Ejemplo: Visualización estándar

Acceder desde la visualización estándar al "Menú de información componentes": pulsar los componentes hidráulicos rodeados en amarillo en la pantalla



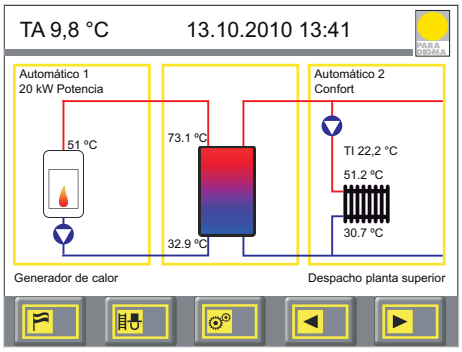
Ejemplo: Menú de información componentes

acceder desde el "Menú de información componentes" al "Menú principal componentes" con ▶ o pulsar los componentes hidráulicos rodeados en amarillo

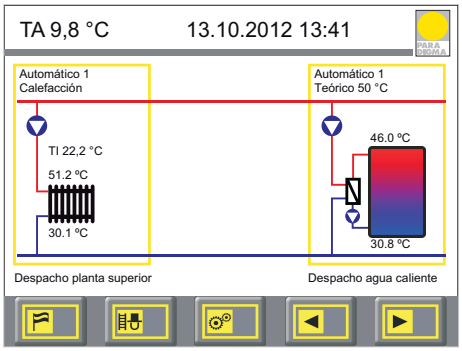
Ejemplo: Menú principal componentes

Seleccionar submenú Pulsar submenú en la pantalla

5.3 Visualizaciones estándares



Ejemplo: visualización estándar, página 1



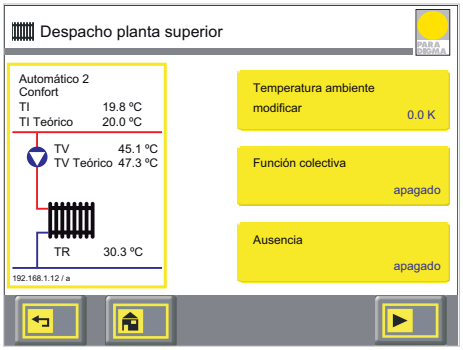
Ejemplo: visualización estándar, página 2

La visualización estándar está compuesta, en función del esquema de la instalación, de varias páginas con un máximo de tres componentes hidráulicos cada una.

Cada uno de los componentes hidráulicos está rodeado en amarillo.

Con ▶ y ◀ puede navegar por las páginas hacia delante y hacia atrás.

5.4 Menú de información componentes



Ejemplo: Menú de información componentes

En el menú de información obtendrá una breve vista general con la información más importante sobre cada uno de los componentes hidráulicos.

El lado izquierdo del display muestra el símbolo hidráulico con todos los valores teóricos y de medición.

El lado derecho del display muestra los tres dispositivos de ajuste más importantes para el usuario de la instalación.

Modificar los ajustes: pulsar el dispositivo de ajuste en la pantalla

volver a la visualización estándar con ↵

5.5 Vista general del menú principal

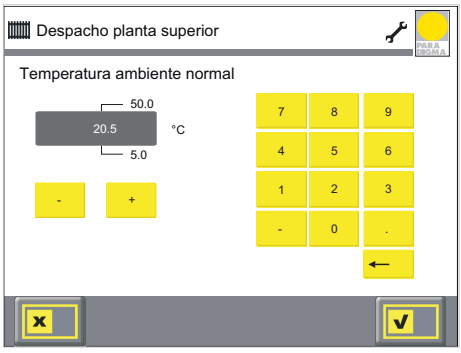
Ejemplo: Menú principal

Puede seleccionar los siguientes submenús:

- **Valores de medición y teóricos**: mostrar temperaturas y valores teóricos medidos
- **Ajustes**: ajustar el modo de funcionamiento y los valores específicos del usuario
- **Datos de instalación**: ajustar los valores específicos de la instalación
  Dichos ajustes los realiza el técnico especializado.
- **Control**: ajustar el modo de funcionamiento, consultar el estado y el contador, conectar y desconectar los consumidores eléctricos
  Un técnico especializado deberá realizar estos ajustes y consultas.

5.6 Funciones de mando de orden superior

5.6.1 Introducir los valores numéricos



Ejemplo: Teclado numérico

Puede introducir valores numéricos mediante el teclado numérico.

1. Pulse el valor con los números dígitos del teclado numérico de la pantalla
2. borrar el último dígito en el campo de entrada con ←
3. confirmar con √ o cancelar con X

De forma alternativa:

1. modificar valor con + o −
2. confirmar con √ o cancelar con X

Advertencia Si el valor ajustado queda fuera de los límites indicados, la entrada no se adopta.

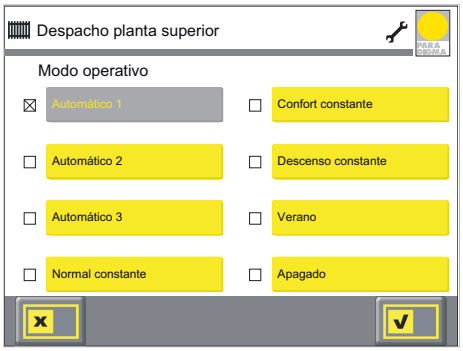
5.6.2 Manejar el teclado de pantalla

Ejemplo: Teclado de pantalla

Mediante el teclado de pantalla puede introducir, por ejemplo, nombres específicos para el usuario para los componentes hidráulicos.

1. borrar todo el campo de texto con **borrar**
2. modificar el campo de texto con **editar**
3. borrar el último signo en el campo de entrada con ←
4. Activar doble asignación de la tecla: Pulsar la tecla de mayúsculas
   La tecla de mayúsculas permanece activa hasta que esta vuelve a pulsarse.
5. confirmar con √ o cancelar con X

5.6.3 Seleccionar valor de una lista



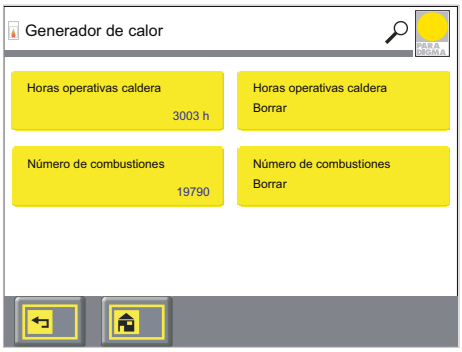
Ejemplo: Lista de selección

Puede seleccionar un valor de una lista de selección:

1. Pulsar valor

   El valor seleccionado se marca con una cruz y un sombreado gris.
2. confirmar con √ o cancelar con X

5.6.4 Consultar y borrar contador

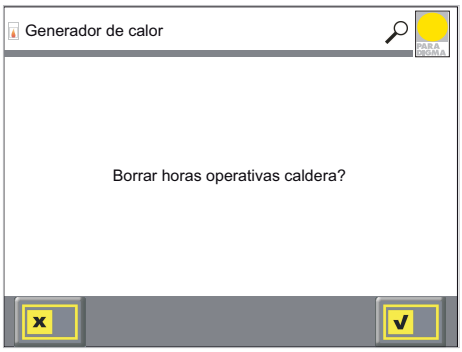


Consultar contador

El display muestra a la izquierda el estado actual del contador.

Puede borrar el contador:

1. Borrar contador: pulsar la correspondiente tecla a la derecha junto al estado del contador



Ejemplo: Borrar consulta del contador

2. confirmar con ✓ o cancelar con ✗

5.6.5 Ajustar el programa de tiempo

En función del esquema de la instalación puede ajustar un programa de tiempo semanal para las siguientes funciones:

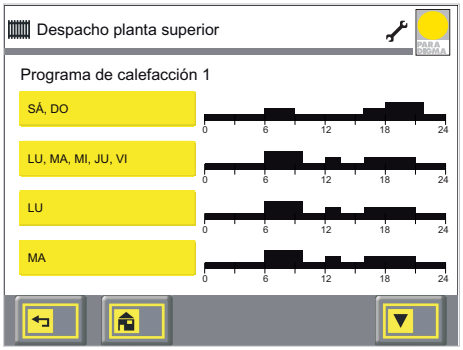
- Calefacción: puede ajustar tres programas de tiempo de calentamiento distintos.
- Calentamiento del agua potable
- Circulación (opcional)
- Piscina (opcional): puede ajustar tres programas de tiempo de la piscina distintos.

En el programa de tiempo semanal puede realizar los siguientes ajustes:

- Establecer días o bloques de días
- Establecer un máximo de ocho puntos de conmutación por día o bloque de día
- Establecer el nivel para cada punto de conmutación

Puede ajustar el programa de tiempo semanal ajustando sucesivamente todos los puntos de conmutación de todos los días o bloques de días.

Seleccionar días o bloques de días



Ejemplo: Vista general

La vista general muestra a la izquierda los días o los bloques de días. Los puntos de conmutación y los niveles se representan gráficamente a la derecha.

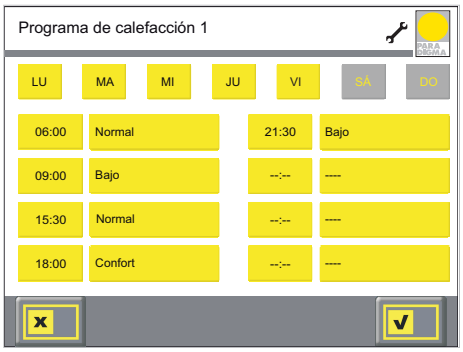
Los días que tienen un mismo programa de tiempo se agrupan automáticamente en bloques de días.

Todos los días siempre vuelven a enumerarse individualmente, también si ya se les ha asignado un bloque de días.

► Seleccionar día o bloque de días: Pulse el día o bloque de días en la pantalla.

Modificar días o bloques de días

Los días no seleccionados están marcados en amarillo; los días seleccionados, en gris.



Ejemplo: Modificar días y bloques de días

► Añadir días: Pulse el día o días deseados en la pantalla.

El día añadido se marca en gris.

Se adoptan los puntos de conmutación del día o del bloque de días para los días añadidas.

► Eliminar días: Pulse el día o días deseados en la pantalla.

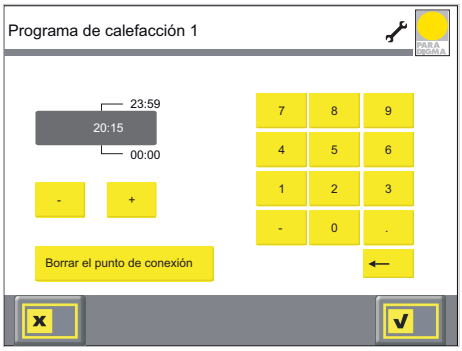
El día eliminado se marca en amarillo.

Ya no se adoptan las modificaciones del día o del bloque de días para el día eliminado.

Modificar, agregar y borrar puntos de conmutación

Ejemplo: Modificar puntos de conmutación

- ► Modificar o borrar puntos de conmutación Pulse un punto de conmutación existente en la pantalla.
- ► Establecer un nuevo punto de conmutación Pulse un punto de conmutación nuevo (--:--) en la pantalla.



Ejemplo: Establecer, modificar o borrar punto de conmutación

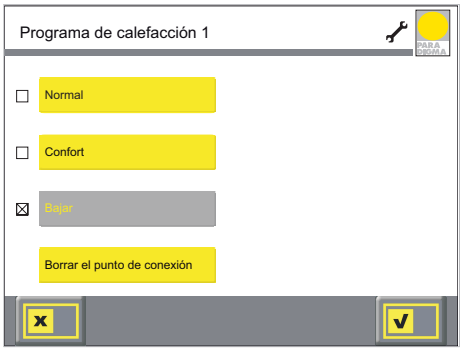
Puede ajustar o modificar la hora o borrar el punto de conmutación:

1. Ajustar la hora con [+] o [–]
   alternativamente: Ajustar la hora mediante el teclado numérico
2. Borrar punto de conmutación: Pulsar borrar punto de conmutación

Establecer o modificar nivel

Ejemplo: Modificar nivel

- ► Establecer o modificar nivel: Pulse el nivel en la pantalla.



Ejemplo: Modificar nivel

Puede ajustar o modificar el nivel o borrar el punto de conmutación:

1. Seleccionar el nivel para el punto conmutación mediante la lista de selección
2. Borrar punto de conmutación: Pulsar borrar punto de conmutación

5.7 Estructura del menú usuario

5.7.1 Estructura del menú generador de calor

Submenú		Opción de menú
Valores de medición y teóricos		• temperatura exterior • Temperatura de la caldera • Valor teórico temperatura de la caldera • Potencia teórica cascada [2)] • Potencia teórica WEZ 1 [2)] • Potencia teórica WEZ 2 [2)] • Potencia teórica WEZ 3 [2)] • Potencia teórica WEZ 4 [2)] • Potencia teórica WEZ 5 [2)] • Potencia teórica WEZ 6 [2)] • Temperatura de salida WEZ 1 [2)] • Temperatura de salida WEZ 2 [2)] • Temperatura de salida WEZ 3 [2)] • Temperatura de salida WEZ 4 [2)] • Temperatura de salida WEZ 5 [2)] • Temperatura de salida WEZ 6 [2)] • Temperatura de salida de la caldera de leña [1)] • Temperatura de retorno de la caldera de leña [1)] • Temperatura elevación de temperatura de retorno de la caldera de leña [1)]

[1)] La visualización aparece solamente en instalaciones con calderas de leña

[2)] La visualización aparece solamente en instalaciones con sistema de calderas en cascada

5.7.2 Estructura del menú acumulador intermedio

Submenú		Opción de menú
Valores de medición y teóricos		• Temperatura del agua caliente [2)] • Temperatura del acumulador arriba • Valor teórico de la temperatura del acumulador arriba • Temperatura del acumulador abajo • Temperatura del acumulador salida [1)] • Temperatura del acumulador retorno [1)] • Temperatura del acumulador instalación de grandes dimensiones [1)]

[1)] La visualización aparece solamente en instalaciones con acumuladores intermedios con conmutación

[2)] La visualización aparece solamente en los tipos de instalación "Instalaciones de grandes dimensiones con almacenamiento del calor de la caldera para el calentamiento del agua potable"

5.7.3 Estructura del menú circuito de calefacción

Submenú		Opción de menú
Valores de medición y teóricos		• Temperatura ambiente [1)] • Valor teórico de la temperatura ambiente [1)] • Temperatura exterior [1)] • Temperatura de salida • Valor teórico de la temperatura de salida • Temperatura de retorno
Ajustes [1)]		Modo de funcionamiento
		Programa de calefacción
		Vacaciones
		Temperatura ambiente normal
		Temperatura ambiente confort
		Temperatura ambiente descendente
		Punto base
		Pendiente
		¿Ajustar el programa de calefacción en estándar?

[1)] La visualización no aparece en caso de demanda externa

5.7.4 Estructura del menú agua caliente

Submenú		Opción de menú
Valores de medición y teóricos		• Temperatura del agua caliente • Valor teórico del agua caliente • Temperatura de circulación [1)] • Pulsador [1)]
Ajustes		Calentar el agua caliente una vez
		Temperatura del agua caliente normal
		Temperatura del agua caliente confort
		Agua caliente como programa de calefacción
		Programa de agua caliente
		¿Ajustar el programa de agua caliente en estándar?
	[1)]	Circulación como programa de agua caliente
	[1)]	Programa de circulación
	[1)]	¿Ajustar el programa de circulación en estándar?

[1)] La visualización aparece solamente si la circulación está disponible

5.7.5 Estructura del menú piscina (opcional)

Submenú		Opción de menú
Valores de medición y teóricos		• temperatura de la piscina • valor teórico temperatura de la piscina • Temperatura de salida de la piscina • Valor teórico de la temperatura de salida de la piscina • Temperatura de retorno de la piscina • Bomba de circulación de la piscina
Ajustes		Modo de funcionamiento
		Programa de tiempo de la piscina
		Ajustar el programa de tiempo de la piscina en estándar
		Temperatura de la piscina normal
		Temperatura de la piscina confort
		¿Expulsar el exceso de calor?

5.7.6 Estructura del menú acumulador de estratificación (opcional)

Submenú		Opción de menú
Valores de medición y teóricos		• Temperatura del agua caliente arriba • Valor teórico del agua caliente • Temperatura del agua caliente abajo • Temperatura de una capa • Temperatura de salida del acumulador estratificado • Temperatura de circulación [1)] • Pulsador [1)]
Ajustes		Modo de funcionamiento
		Programa de agua caliente
		¿Ajustar el programa de agua caliente en estándar?
		Temperatura del agua caliente normal
		Temperatura del agua caliente confort
		Calentar el agua caliente una vez
	[1)]	Circulación como programa de agua caliente
	[1)]	Programa de circulación
	[1)]	¿Ajustar el programa de circulación en estándar?

[1)] La visualización aparece solamente si la circulación está disponible

5.7.7 Estructura del menú sistema

Submenú		Opción de menú
Ajustes		Hora
		Fecha
		Pantalla de idiomas
		Elementos de control de idioma

6 Funcionamiento

6.1 Generador de calor

6.1.1 Mostrar los valores de medición y teóricos

Puede consultar los siguientes valores de medición y teóricos:

- temperatura exterior
- Temperatura de la caldera
- Valor teórico temperatura de la caldera
- Potencia teórica del sistema de calderas en cascada, solo en instalaciones con sistema de calderas en cascada
- Potencia teórica WEZ 1: potencia teórica del generador de potencia 1, solo en instalaciones con sistema de calderas en cascada
- Potencia teórica WEZ 2: potencia teórica del generador de potencia 2, solo en instalaciones con sistema de calderas en cascada
- Potencia teórica WEZ 3: potencia teórica del generador de potencia 3, solo en instalaciones con sistema de calderas en cascada
- Potencia teórica WEZ 4: potencia teórica del generador de potencia 4, solo en instalaciones con sistema de calderas en cascada
- Potencia teórica WEZ 5: potencia teórica del generador de potencia 5, solo en instalaciones con sistema de calderas en cascada
- Potencia teórica WEZ 6: potencia teórica del generador de potencia 6, solo en instalaciones con sistema de calderas en cascada
- Temperatura de salida WEZ 1: temperatura de salida del generador de calor 1, solo en instalaciones con sistema de calderas en cascada
- Temperatura de salida WEZ 2: temperatura de salida del generador de calor 2, solo en instalaciones con sistema de calderas en cascada
- Temperatura de salida WEZ 3: temperatura de salida del generador de calor 3, solo en instalaciones con sistema de calderas en cascada
- Temperatura de salida WEZ 4: temperatura de salida del generador de calor 4, solo en instalaciones con sistema de calderas en cascada
- Temperatura de salida WEZ 5: temperatura de salida del generador de calor 5, solo en instalaciones con sistema de calderas en cascada
- Temperatura de salida WEZ 6: temperatura de salida del generador de calor 6, solo en instalaciones con sistema de calderas en cascada
- Temperatura de salida de la caldera de leña, solo en instalaciones con caldera de leña
- Temperatura de retorno de la caldera de leña, solo en instalaciones con caldera de leña
- Temperatura elevación de temperatura de retorno de la caldera de leña, solo en instalaciones con caldera de leña con elevación de temperatura de retorno

6.2 Acumulador intermedio

6.2.1 Mostrar los valores de medición y teóricos

Puede consultar los siguientes valores de medición y teóricos:

- Temperatura del agua caliente, solo en instalaciones de grandes dimensiones con almacenamiento del calor de la caldera para el calentamiento del agua potable
- Temperatura del acumulador arriba
- Valor teórico de la temperatura del acumulador arriba

- Temperatura del acumulador abajo
- Temperatura del acumulador salida, solo en instalaciones con acumulador intermedio con conmutación
- Temperatura del acumulador retorno, solo en instalaciones con acumulador intermedio con conmutación
- Temperatura del acumulador de instalación de grandes dimensiones, solo en instalaciones con acumulador intermedio con conmutación

6.3 Circuito de calefacción

6.3.1 Mostrar los valores de medición y teóricos

Puede consultar las siguientes temperaturas:

- Temperatura ambiente, no en demanda externa
- Valor teórico de la temperatura ambiente, no en demanda externa
- Temperatura exterior, no en demanda externa
- Temperatura de salida
- Valor teórico de la temperatura de salida
- Temperatura de retorno

6.3.2 Realizar los ajustes

Puede realizar diferentes ajuste específicos para el usuario.

Para modificar los ajustes, proceda de la siguiente manera:

1. pulsar Submenú ajustes en el menú principal
2. navegar por las páginas con ▼
3. seleccionar opción de menú: pulsar opción de menú
4. volver al menú principal con ↵

Encontrará más información para el manejo en el capítulo "Funciones de mando de orden superior [31]".

Ajustar el modo de funcionamiento

Modo de funcionamiento

Puede ajustar el modo de funcionamiento:

- Automático 1, 2 o 3: la instalación opera en funcionamiento con regulación, conforme a los ajustes en el programa de tiempo 1, 2 o 3.
- Normal constante: independientemente del programa de tiempo de calentamiento, el regulador utiliza el valor teórico "temperatura ambiente normal" para la regulación del circuito de calefacción. El calentamiento del agua potable y la circulación funcionan conforme al programa de tiempo.
- Confort constante: independientemente del programa de tiempo de calentamiento, el regulador utiliza el valor teórico "temperatura ambiente confort" para la regulación del circuito de calefacción. El calentamiento del agua potable y la circulación funcionan conforme al programa de tiempo.
- Descendente constante: independientemente del programa de tiempo de calentamiento, el regulador utiliza el valor teórico "temperatura ambiente descendente" para la regulación del circuito de calefacción. El calentamiento del agua potable y la circulación funcionan conforme al programa de tiempo.
- Verano: la calefacción está desconectada, el calentamiento del agua potable y la circulación funcionan conforme al programa de tiempo.
- Desconectado: la calefacción, el calentamiento del agua potable y la circulación están desconectados, la protección contra heladas está garantizada.

Ajustar el programa de tiempo de calentamiento

Programa de tiempo de calentamiento

Puede seleccionar tres programas de tiempo de calentamiento distintos y, dado el caso, modificar los ajustes.

Encontrará más información en el capítulo "Ajustar el programa de tiempo [33]".

Ajustar vacaciones

Vacaciones

Puede ajustar el periodo de tiempo en el que, por ejemplo, estará de vacaciones.

Ajustar "Temperatura ambiente normal"

Temperatura ambiente normal

Puede ajustar el valor teórico "Temperatura ambiente normal".

Este es el valor teórico para la temperatura ambiente, si ajusta Normal como nivel en el programa de tiempo de calentamiento.

Ajustar "Temperatura ambiente confort"

Temperatura ambiente confort

Puede ajustar el valor teórico "Temperatura ambiente confort".

Este es el valor teórico para la temperatura ambiente, si ajusta Confort como nivel en el programa de tiempo de calentamiento.

Ajustar "Temperatura ambiente descendente"

Temperatura ambiente descendente

Puede ajustar el valor teórico "Temperatura ambiente descendente".

Este es el valor teórico para la temperatura ambiente, si ajusta Descendente como nivel en el programa de tiempo de calentamiento.

Ajustar el punto base

Punto base

Puede ajustar el punto base de la curva característica del calentamiento.

El punto base está relacionado con los siguientes valores:

- Temperatura exterior 15 °C
- Valor teórico de la temperatura ambiente 20 °C

Esta visualización no aparece en caso de demanda externa.

Ajustar la pendiente

Pendiente

Puede ajustar la pendiente de la curva característica del calentamiento.

Cuanto mayor sea el valor ajustado aquí, más aumentará el valor teórico de la temperatura de salida con una temperatura exterior en descenso.

Esta visualización no aparece en caso de demanda externa.

Ajustar el programa de tiempo de calentamiento en estándar

¿Ajustar el programa de tiempo de calentamiento en estándar?

Puede restaurar los valores estándares del programa de tiempo de calentamiento.

6.4 Agua caliente

6.4.1 Mostrar los valores de medición y teóricos

Puede consultar los siguientes valores de medición y teóricos:

- Temperatura del agua caliente
- Valor teórico temperatura del agua caliente

Si está disponible la circulación:

- Temperatura de circulación: temperatura en el retorno del circuito de circulación
- Pulsador: se muestra el estado del pulsador (conectado o desconectado)

6.4.2 Realizar los ajustes

Puede realizar diferentes ajuste específicos para el usuario.

Para modificar los ajustes, proceda de la siguiente manera:

1. pulsar Submenú ajustes en el menú principal
2. navegar por las páginas con ▼
3. seleccionar opción de menú: pulsar opción de menú
4. volver al menú principal con ↵

Encontrará más información para el manejo en el capítulo "Funciones de mando de orden superior [31]".

Ajustar "Calentar el agua caliente una vez"

Calentar el agua caliente una vez

Esta función la puede emplear para poder también disponer de agua caliente en poco tiempo cuando sea necesario fuera de las horas ajustadas en el programa de tiempo de agua caliente:

- Sí: el calentamiento del agua potable está activo
- No: el calentamiento del agua potable no está activo

La visualización aparece solamente si está disponible un calentamiento del agua potable.

Ajustar el valor teórico "Temperatura del agua caliente normal"

Valor teórico agua caliente normal

Puede ajustar el valor teórico "Temperatura del agua caliente normal".

Este es el valor teórico para la temperatura del agua caliente, si ajusta Normal como nivel en el programa de tiempo de agua caliente.

La visualización aparece solamente si está disponible un calentamiento del agua potable.

Ajustar el valor teórico Temperatura del agua caliente confort"

Valor teórico del agua caliente confort

Puede ajustar el valor teórico "Temperatura del agua caliente confort".

Este es el valor teórico para la temperatura del agua caliente, si ajusta Confort como nivel en el programa de tiempo de agua caliente.

La visualización aparece solamente si está disponible un calentamiento del agua potable.

Ajustar "Programa de tiempo de agua caliente como programa de tiempo de calentamiento"

Programa de agua caliente como programa de calefacción

Puede ajustar si el programa de tiempo de agua caliente debe corresponder al programa de tiempo de calentamiento:

- Sí: programa de tiempo de agua caliente como programa de tiempo de calentamiento
- No: ajustar el programa de tiempo de agua caliente de forma separada

Si ajusta Sí, la regulación de sistema asume los ajustes de los niveles del programa de tiempo de calentamiento:

Nivel del programa de tiempo de calentamiento	Nivel del programa de tiempo de agua caliente
Normal	Normal
Confort	Confort
Descendente	Bloqueado

La visualización aparece solamente si está disponible un calentamiento del agua potable.

Ajustar el programa de tiempo de agua caliente

Programa de agua caliente

Puede seleccionar el programa de tiempo de agua caliente y, dado el caso, modificar los ajustes.

Encontrará más información al respecto en el capítulo "Funciones de mando de orden superior".

La visualización aparece solamente si está disponible un calentamiento del agua potable.

Ajustar el programa de tiempo de agua caliente en estándar

¿Ajustar el programa de agua caliente en estándar?

Puede restaurar los valores estándares del programa de tiempo de agua caliente.

La visualización aparece solamente si está disponible un calentamiento del agua potable.

Ajustar "Programa de tiempo de circulación como programa de tiempo de agua caliente"

Programa de circulación como programa de agua caliente

Puede ajustar si el programa de tiempo de circulación debe corresponder al programa de tiempo de agua caliente:

- Sí: programa de tiempo de circulación como programa de tiempo de agua caliente
- No: ajustar el programa de tiempo de circulación de forma separada

Si ajusta Sí, la regulación de sistema asume los ajustes de los niveles del programa de tiempo de agua caliente:

Nivel del programa de tiempo de agua caliente	Nivel del programa de tiempo de circulación
Normal	Desbloqueado
Confort	Desbloqueado
Bloqueado	Bloqueado

La visualización aparece solamente si está disponible un circuito de circulación.

Ajustar el programa de tiempo de circulación

Programa de circulación

Esta visualización solo aparece si en el "programa de circulación como programa de agua caliente" ha ajustado No.

Puede seleccionar el programa de tiempo de circulación y, dado el caso, modificar los ajustes.

Encontrará más información al respecto en el capítulo "Funciones de mando de orden superior".

La visualización aparece solamente si está disponible un circuito de circulación.

Ajustar el programa de circulación en estándar

¿Ajustar el programa de circulación en estándar?

Puede restaurar los valores estándares del programa de tiempo de circulación.

La visualización aparece solamente si está disponible un circuito de circulación.

6.5 Piscina (opcional)

6.5.1 Mostrar los valores de medición y teóricos

Puede consultar los siguientes valores de medición y teóricos:

- temperatura de la piscina
- valor teórico temperatura de la piscina
- Temperatura de salida de la piscina
- Valor teórico de la temperatura de salida de la piscina
- Bomba de circulación de la piscina

6.5.2 Realizar los ajustes

Puede realizar diferentes ajuste específicos para el usuario.

Para modificar los ajustes, proceda de la siguiente manera:

1. pulsar Submenú ajustes en el menú principal
2. navegar por las páginas con ▼
3. seleccionar opción de menú: pulsar opción de menú
4. volver al menú principal con ↵

Encontrará más información para el manejo en el capítulo "Funciones de mando de orden superior [31]".

Ajustar el modo de funcionamiento

Modo de funcionamiento

Puede ajustar el modo de funcionamiento:

- Automático 1, 2 o 3: la instalación opera en funcionamiento con regulación, conforme a los ajustes en el programa de tiempo 1, 2 o 3.
- Normal constante: independientemente del programa de tiempo de la piscina , la regulación de sistema utiliza el valor teórico "temperatura de la piscina normal" para la regulación del circuito de calefacción de la piscina.
- Confort constante: independientemente del programa de tiempo de la piscina, la regulación de sistema utiliza el valor teórico "temperatura de la piscina confort" para la regulación del circuito de calefacción de la piscina.
- Bloqueado constante: independientemente del programa de tiempo de la piscina, el circuito de calefacción de la piscina está desconectado.

Ajustar el programa de tiempo de la piscina

Programa de tiempo de la piscina

Puede seleccionar tres programas de tiempo de la piscina distintos y, dado el caso, modificar los ajustes.

Encontrará más información sobre el ajuste del programa de tiempo semanal en el capítulo "Ajustar el programa de tiempo [33]"

Ajustar el programa de tiempo de la piscina en estándar

¿Ajustar el programa de tiempo de la piscina en estándar?

Puede restablecer los valores estándares para el programa de tiempo de la piscina.

Ajustar "Temperatura de la piscina normal"

Temperatura de la piscina normal

Puede ajustar el valor teórico "Temperatura de la piscina normal".

Este es el valor teórico para la temperatura de la piscina, si ajusta Normal como nivel en el programa de tiempo de la piscina.

Ajustar "Temperatura de la piscina confort"

Temperatura de la piscina confort

Puede ajustar el valor teórico "Temperatura de la piscina confort".

Este es el valor teórico para la temperatura de la piscina, si ajusta Confort como nivel en el programa de tiempo de la piscina.

Ajustar "¿Expulsar el exceso de calor?"

¿Expulsar el exceso de calor?

Puede ajustar si debe expulsarse el exceso de calor.

La bomba del circuito de calefacción de la piscina se conecta y el mezclador del circuito de calefacción de la piscina se regula a la temperatura de salida máxima ajustada para el circuito de calefacción de la piscina, cuando se cumplen las siguientes condiciones al mismo tiempo:

- Ningún circuito de calefacción estaba (o está) hoy (desde medianoche) en funcionamiento.
- La caldera no está conectada para el calentamiento del agua potable.
- La bomba de circulación de la piscina está en funcionamiento (entrada BSP en cortocircuito).
- La temperatura de la piscina (sensor de temperatura TSB) se sitúa por debajo del valor teórico ajustado "temperatura de la piscina confort".
- El acumulador intermedio ha almacenado suficiente calor para el calentamiento del agua potable (la temperatura en el sensor de temperatura TPO supera en más de 10 K los valores teóricos máximos "temperatura del agua caliente normal" de todos los acumuladores de agua potable).

6.6 acumulador de estratificación (opcional)

6.6.1 Mostrar los valores de medición y teóricos

Puede consultar los siguientes valores de medición y teóricos:

- Temperatura del agua caliente arriba
- Valor teórico temperatura del agua caliente
- Temperatura del agua caliente abajo
- Temperatura de una capa
- Temperatura de salida del acumulador estratificado

Si está disponible la circulación:

- Temperatura de circulación
- Pulsador: se muestra el estado del pulsador (conectado o desconectado)

6.6.2 Realizar los ajustes

Puede realizar diferentes ajuste específicos para el usuario.

Para modificar los ajustes, proceda de la siguiente manera:

1. pulsar Submenú ajustes en el menú principal
2. navegar por las páginas con ▼
3. seleccionar opción de menú: pulsar opción de menú
4. volver al menú principal con ↵

Encontrará más información para el manejo en el capítulo "Funciones de mando de orden superior [31]".

Ajustar el modo de funcionamiento

Modo de funcionamiento

Puede ajustar el modo de funcionamiento:

- Automático : la instalación opera en funcionamiento con regulación conforme a los ajustes en el programa de tiempo.
- Normal constante: independientemente del programa de tiempo de agua caliente, el regulador utiliza el valor teórico "temperatura del agua caliente normal" para la regulación de la temperatura del agua caliente. La circulación funciona conforme al programa de tiempo seleccionado.
- Normal constante: independientemente del programa de tiempo de agua caliente, el regulador utiliza el valor teórico "temperatura del agua caliente confort" para la regulación de la temperatura del agua caliente. La circulación funciona conforme al programa de tiempo seleccionado.
- Bloqueado constante: independientemente del programa de tiempo de agua caliente, el calentamiento del agua potable está desconectado. La circulación está desconectada.

Ajustar el programa de tiempo de agua caliente

Programa de agua caliente

Puede seleccionar el programa de tiempo de agua caliente y, dado el caso, modificar los ajustes.

Encontrará más información al respecto en el capítulo "Funciones de mando de orden superior".

Ajustar el programa de tiempo de agua caliente en estándar

¿Ajustar el programa de agua caliente en estándar?

Puede restaurar los valores estándares del programa de tiempo de agua caliente.

Ajustar el valor teórico "Temperatura del agua caliente normal"

Valor teórico agua caliente normal

Puede ajustar el valor teórico "Temperatura del agua caliente normal".

Este es el valor teórico para la temperatura del agua caliente, si ajusta Normal como nivel en el programa de tiempo de agua caliente.

Ajustar el valor teórico Temperatura del agua caliente confort"

Valor teórico del agua caliente confort

Puede ajustar el valor teórico "Temperatura del agua caliente confort".

Este es el valor teórico para la temperatura del agua caliente, si ajusta Confort como nivel en el programa de tiempo de agua caliente.

Ajustar "Calentar el agua caliente una vez"

Calentar el agua caliente una vez

Esta función la puede emplear para poder también disponer de agua caliente en poco tiempo cuando sea necesario fuera de las horas ajustadas en el programa de tiempo de agua caliente:

- Sí: el calentamiento del agua potable está activo
- No: el calentamiento del agua potable no está activo

Ajustar "Programa de tiempo de circulación como programa de tiempo de agua caliente"

Programa de circulación como programa de agua caliente

Puede ajustar si el programa de tiempo de circulación debe corresponder al programa de tiempo de agua caliente:

- Sí: programa de tiempo de circulación como programa de tiempo de agua caliente
- No: ajustar el programa de tiempo de circulación de forma separada

Si ajusta Sí, la regulación de sistema asume los ajustes de los niveles del programa de tiempo de agua caliente:

Nivel del programa de tiempo de agua caliente	Nivel del programa de tiempo de circulación
Normal	Desbloqueado
Confort	Desbloqueado
Bloqueado	Bloqueado

La visualización aparece solamente si está disponible un circuito de circulación.

Ajustar el programa de tiempo de circulación

Programa de circulación

Esta visualización solo aparece si en el "programa de circulación como programa de agua caliente" ha ajustado **No**.

Puede seleccionar el programa de tiempo de circulación y, dado el caso, modificar los ajustes.

Encontrará más información al respecto en el capítulo "Funciones de mando de orden superior".

La visualización aparece solamente si está disponible un circuito de circulación.

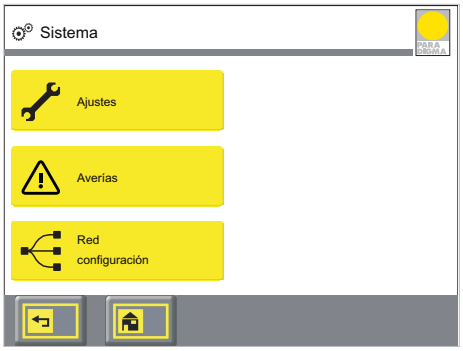
Ajustar el programa de circulación en estándar

¿Ajustar el programa de circulación en estándar?

Puede restaurar los valores estándares del programa de tiempo de circulación.

La visualización aparece solamente si está disponible un circuito de circulación.

6.7 Ajustar datos del sistema



Ajustar datos del sistema

Puede realizar ajustes del sistema, consultar averías y realizar ajustes para la red.

Realizar los ajustes del sistema

Realizar los ajustes del sistema

Puede realizar los siguientes ajustes del sistema:

- Ajustar hora
- Ajustar fecha
- Técnico especializado, tras introducir el código de acceso: Ajustar la fecha para el siguiente mantenimiento
- Ajustar el idioma (pantalla)
- Ajustar idioma (global para todos los elementos de control)

Los otros ajustes están reservados para el técnico especializado.

7 Mantenimiento

La regulación de sistema no necesita mantenimiento.

Puede limpiar la pantalla y la carcasa de la pantalla con un paño húmedo.

► No utilice productos abrasivos.

8 Averías

8.1 Consultar averías

La regulación de sistema supervisa la función de la instalación de calefacción.

En el caso de que aparezca una avería, la regulación de sistema emitirá un mensaje de avería.

En caso necesario, las averías se muestran en el elemento de control (opcional).

Para consultar las averías, proceda de la siguiente manera:

► en la visualización estándar de avería acceder a la visualización de avería con **!**

→ Se muestra el código de avería y la avería.

8.2 Subsanar averías

Pueden producirse tres categorías distintas de avería:

- Avería del sensor de temperatura: se muestra el fallo de un sensor de temperatura
- Avería de la caldera: en las instalaciones con calderas de condensación de gas o de pellets de madera de Paradigma se muestra el código de avería transferido por el automatismo para quemador de la caldera. Adicionalmente se comprueba la comunicación entre la caldera y el regulador de calefacción.
- Avería del regulador solar: en las instalaciones con reguladores solares de Paradigma se muestra el código de avería transferido por el regulador solar.

► Consulte a su técnico especializado.

9 Fuera de servicio

9.1 Poner el aparato fuera de servicio de forma temporal

ATENCIÓN

Daños por congelación

Si la alimentación de corriente al regulador se interrumpe, la protección contra heladas no está operativa. En caso de temperaturas bajas se producen daños por congelación en la instalación de calefacción y en el edificio.

- ► Desconectar la instalación: Seleccionar el modo de funcionamiento Desconectado para todos los circuitos de calefacción
- ► En caso de temperaturas exteriores muy bajas, no apagar el regulador durante mucho tiempo
- ► En caso de un corte de suministro largo o de trabajos prolongados, el técnico especializado debe vaciar completamente la instalación en caso necesario

Durante una larga ausencia (p. ej., vacaciones), puede proceder a realizar los siguientes ajustes:

- ► Seleccionar el modo de funcionamiento Descendente constante de forma alternativa: En los ajustes "Vacaciones", introducir el inicio y el final del periodo

El regulador utiliza el valor teórico "temperatura ambiente descendente" para la regulación del circuito de calefacción. El calentamiento del agua potable y la circulación están desconectados.

Advertencia En las instalaciones de calefacción con varios circuitos de calefacción, debe realizar estos ajustes de forma separada para cada circuito de calefacción.

9.2 Poner el aparato definitivamente fuera de servicio

- ► Consulte a su técnico especializado.

10 Eliminación de desechos

La máquina así como los accesorios y embalajes de transporte se componen en gran parte de materiales reciclables.

Se puede desechar la máquina, los accesorios y los embalajes de transporte a través de los puntos de recogida de residuos.

► Seguir las disposiciones nacionales aplicables.

10.1 Eliminación de embalajes

La eliminación de embalajes de transporte es responsabilidad del instalador que ha instalado el aparato.

10.2 Eliminar el aparato

El equipo y los accesorios no pertenecen a la basura doméstica.

► Procure que el aparato antiguo y dado el caso los accesorios existentes se eliminen correctamente.

► Procure que en el aparato se elimina correctamente las pilas que contiene.

► Seguir las disposiciones nacionales válidas

11 Datos técnicos

Pantalla

	Unidad	
Ancho	mm	180
Altura	mm	135
Profundidad	mm	43
Tensión de alimentación	V CC	18-30
Consumo de potencia, máxima	W	10
Consumo de potencia, modo de espera	W	0,56
Temperatura de funcionamiento admisible	°C	0-50
Humedad del aire admisible	%	10-90, sin condensación
Modo de protección		IP20 según EN 600529-1
longitud máx. admisible de la línea BUS módulo de caldera/acumulador	m	100
Tipo de cable línea BUS		Ethernet CAT 5 o superior

Módulo de caldera/acumulador

	Unidad	
Ancho	mm	315
Altura	mm	175
Profundidad	mm	80
Tensión de alimentación	V/Hz	230/50
Consumo de potencia, máxima	VA	920
Consumo de potencia (autoconsumo)	VA	20
Temperatura de funcionamiento admisible	°C	0-50
Humedad del aire admisible	%	10-95, sin condensación
Modo de protección		IP42 según EN 600529-1
Clase de protección		II según EN 60730-1
Potencia de conmutación relé (X2, X3, X8, X9)	A	3
Potencia de conmutación triac (X6, X7)	A	3
longitud máx. admisible de la línea BUS	m	100
Tipo de cable línea BUS		Ethernet CAT 5 o superior
Fusible F1 salidas de relé y lado primario del transformador		4 AT/250 V
Fusible F2 salidas del triac		4 AT/250 V
Fusible F3 lado secundario del transformador		1 AT/250 V

Módulo de expansión

	Unidad	
Ancho	mm	315
Altura	mm	175
Profundidad	mm	80
Tensión de alimentación	V/Hz	230/50
Consumo de potencia, máxima	VA	920
Consumo de potencia (autoconsumo), módulo con placa de procesador	VA	20
Consumo de potencia (autoconsumo), módulo sin placa de procesador	VA	8
Temperatura de funcionamiento admisible	°C	0-50
Humedad del aire admisible	%	10-95, sin condensación
Modo de protección		IP42 según EN 600529-1
Clase de protección		II según EN 60730-1
Potencia de conmutación relé (X2, X3, X4, X5)	A	3
Potencia de conmutación triac (X6, X7)	A	3
longitud máx. admisible de la línea BUS	m	100
Tipo de cable línea BUS		Ethernet CAT 5 o superior
Fusible F1 salidas de relé y lado primario del transformador		4 AT/250 V
Fusible F2 salidas del triac		4 AT/250 V
Fusible F3 lado secundario del transformador		1 AT/250 V

12 Valores estándares de los programas de tiempo

Programa de tiempo de calentamiento

Programa 1			Programa 2			Programa 3		
Día de la semana	**Tiempo**	**Nivel**	**Día de la semana**	**Tiempo**	**Nivel**	**Día de la semana**	**Tiempo**	**Nivel**
Lu - Vi	6.00	Normal	Lu - Ju	6.00	Normal	Lu - Ju	6.00	Normal
	22.00	Descendente		8.00	Descendente		22.00	Descendente
Sa, Do	7.00	Normal		15.30	Normal	Vi	6.00	Normal
	23.00	Descendente		22.00	Descendente		23.00	Descendente
			Vi	6.00	Normal	Sa	7.00	Normal
				8.00	Descendente		23.00	Descendente
				15.30	Normal	Do	7.00	Normal
				23.00	Descendente		22.00	Descendente
			Sa	7.00	Normal			
				23.00	Descendente			
			Do	7.00	Normal			
				22.00	Descendente			

Programa de tiempo de agua caliente

Día de la semana	Tiempo	Nivel
Lu - Vi	5.00	Normal
	22.00	Bloqueado
Sa, Do	6.00	Normal
	23.00	Bloqueado

Programa de tiempo de circulación

Día de la semana	Tiempo	Nivel
Lu - Vi	6.00	Desbloqueado
	8.00	Bloqueado
	11.00	Desbloqueado
	13.00	Bloqueado
	18.00	Desbloqueado
	22.00	Bloqueado
Sa, Do	7.00	Desbloqueado
	9.00	Bloqueado
	11.00	Desbloqueado
	13.00	Bloqueado
	18.00	Desbloqueado
	23.00	Bloqueado

Programa de tiempo de la piscina (opcional)

Programa 1			Programa 2			Programa 3		
Día de la semana	**Tiempo**	**Nivel**	**Día de la semana**	**Tiempo**	**Nivel**	**Día de la semana**	**Tiempo**	**Nivel**
Lu - Vi	5.00	Normal	Lu - Vi	5.00	Normal	Lu - Vi	5.00	Normal
	22.00	Bloqueado		22.00	Bloqueado		22.00	Bloqueado
Sa, Do	6.00	Normal	Sa, Do	6.00	Normal	Sa, Do	6.00	Normal
	23.00	Bloqueado		22.00	Bloqueado		23.00	Bloqueado

Programa de tiempo de agua caliente del acumulador de estratificación (opcional)

Día de la semana	Tiempo	Ajuste
Lu - Vi	5.00	Normal
	22.00	Bloqueado
Sa, Do	6.00	Normal
	23.00	Bloqueado

Paradigma Energías Renovables Ibérica, S.L.
Pol. Ind. Masia Frederic
c/ Camí Ral, 2 - Nave 9
08800 Vilanova i La Geltrú (Barcelona)
T. 34 938 145 421 F. 34 938 938 742
info@paradigma-iberica.es
www.paradigma-iberica.es